

Melding

Statnett

Sauda-Blåfalli

Oppgradering til 420 kV

September 2023



Forord

Statnett SF legger med dette frem melding med forslag til utredningsprogram for ny oppgradering av 300 kV-ledningen til 420 kV på strekningen Sauda – Blåfalli, gjennom Sauda, Etne og Kvinnherad kommuner. Tiltaket vil erstatte dagens 300 kV ledning på strekningen, og omfatter bygging av ny Blåfalli transformatorstasjon nær dagens stasjon.

De overordnede formålene med tiltaket er å øke overføringskapasiteten på strekningen som en del av en sammenhengende 420 kV-forbindelse mellom Sauda og Bergensområdet.

Meldingen oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) for behandling.

Høringsuttalelser sendes til:

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091, Majorstuen
0301 Oslo
E-post: nve@nve.no

Har du spørsmål eller synspunkter til planene så kontakt gjerne

Funksjon	Navn	Telefon	E-post
Prosjektleder	Kenneth Teigenes	45022727	kenneth.teigenes@statnett.no
Kommunikasjonssjef	Marianne Veggeberg	23904596	marianne.veggeberg@statnett.no
Areal- og miljørådgiver	Johan Olav Bjerke	23903347	johan.bjerke@statnett.no

Statnett sin postadresse er: Postboks 4904 Nydalen, 0423 Oslo

Relevante dokumenter og informasjon om prosjektet og Statnett finnes på internettadressen:

<https://www.statnett.no/vare-prosjekter/region-vest>

Oslo, september 2023

Elisabeth Vike Vardheim
Konserndirektør
Forretningsområde Nett

Sammendrag	9
1. Innledning	10
1.1. Formål og innhold i meldingen	10
1.2. Bakgrunn	10
1.3. Kort beskrivelse av planene	11
1.3.1. Ledningsalternativ.....	13
1.3.2. Stasjonsalternativ	13
1.4. Presentasjon av Statnett SF	14
1.5. Ønsker du mer informasjon?	14
2. Behov og vurderte systemløsninger	15
2.1. Behovet for tiltaket	15
2.1.1. Nullalternativet	16
2.1.2. Utbygging av Sauda - Blåfalli	16
2.1.3. Alternative systemløsninger for Sauda - Blåfalli	16
2.1.4. Samfunnsøkonomisk vurdering av Sauda - Blåfalli.....	16
2.2. Investeringskostnader.....	17
2.3. Andre nødvendige tiltak i transmisjonsnettet.....	17
3. Lovbestemmelser og saksbehandlingsprosess	18
3.1. Lovverkets krav til melding	18
3.2. Saksgang i konsesjonsprosessen	18
3.3. Planlagt fremdrift.....	19
3.4. Plan for medvirkning av særlig berørte grupper	19
3.5. Gjennomført kontakt med berørte myndigheter	19
4. Beskrivelse av meldte traséer og stasjoner	20
4.1. Teknisk beskrivelse av meldte tiltak	20
4.2. Aktuelle mastetyper	20
4.3. Beskrivelse av meldte traséer	21
4.3.1. Alternativ 1.0 med underalternativ 1.1, 1.2, 1.3.....	21
4.3.2. Alternativ 2.0-3.0-4.0	25
4.4. Beskrivelse av transformatorstasjoner som meldes.....	25
4.4.1. Sauda transformatorstasjon.....	25
4.4.2. Ny Blåfalli transformatorstasjon.....	25
4.4.1. Stasjonsalternativ 1	26
4.4.1. Stasjonsalternativ 2.	28
4.4.1. Stasjonsalternativ 3	28
4.5. Anleggsarbeid, transport, drift og vedlikehold	29
5. Andre vurderte traséer og plasseringer.....	31
5.1. Ledningsalternativer som er vurdert, men ikke meldt.....	31
5.1.1. Bygging i samme trase	31
5.1.2. Parallellføring over Åbødalen	31
5.1.3. Gjenbruk av fjordspenn over Åkrafjorden	31

5.1.4.	Alternativ 5.0 øst.....	31
5.1.5.	Alternativ 6.0 vest.....	31
5.1.6.	Alternativ 7.0 en tverrforbindelse.....	32
5.2.	Transformatorstasjoner som er vurdert, men ikke meldt.....	32
5.2.1.	Vurdert og forkastet stasjonsplassering ved Staffivatn.....	32
5.3.	Endring av eksisterende traseer.....	33
5.4.	Kabling i sjø eller på land.....	34
5.5.	Kabel i tunnel.....	34
6.	Arealbruk og forholdet til eksisterende planer.....	34
6.1.	Verneplaner.....	34
6.2.	Kommunale planer.....	34
6.2.1.	Sauda kommune.....	35
6.2.2.	Etne kommune.....	35
6.2.3.	Kvinnherad kommune.....	35
6.3.	Private planer.....	35
7.	Andre nødvendige tiltak og tillatelser.....	35
8.	Virkninger for miljø og samfunn.....	36
8.1.	Landskap.....	36
8.2.	Kulturminner og kulturmiljø.....	37
8.3.	Friluftsliv og reiseliv.....	37
8.4.	Naturmangfold.....	38
8.4.1.	Villrein.....	38
8.4.2.	Fisk.....	38
8.4.3.	Fugl.....	39
8.4.1.	Naturtyper.....	39
8.5.	Klimagassutslipp.....	39
8.6.	Større sammenhengende områder med urørt preg.....	40
8.7.	Jord- og skogbruk.....	41
8.8.	Elektromagnetiske felt og helse.....	42
8.9.	Forurensning.....	42
8.9.1.	Støy og forstyrrelser.....	43
8.10.	Drikkevann.....	43
8.11.	Bebyggelse.....	44
8.12.	Flytrafikk og luftfartshindre.....	44
9.	Mulige avbøtende tiltak.....	45
9.1.	Kamuflering av kraftledning.....	45
9.2.	Trasérydding.....	45
9.3.	Tiltak knyttet til transformatorstasjon/bygg.....	46
9.4.	Fugleavvisere.....	46
9.5.	Mastetyper og parallellføring.....	46
9.6.	Muligheter for sanering av eksisterende ledningsnett.....	46

9.7. Kabling.....	46
10. Referanser.....	47
11. Forslag til utredningsprogram.....	48
11.1. Prosess og metode.....	48
11.2. Beskrivelse av tiltaket.....	49
11.3. Behovet for å gjøre tiltak.....	49
11.4. Alternativer.....	49
11.5. Arealbruk og forholdet til planer og vern.....	50
11.6. Tiltakenes virkning for miljø og samfunn.....	50
11.6.1. Naturmangfold.....	50
11.6.2. Landskap og visualisering.....	52
11.6.3. Kulturminner og kulturmiljø.....	53
11.6.4. Friluftsliv.....	53
11.6.5. Nærings og samfunnsinteresser.....	54
11.6.6. Landbruk, andre naturressurser.....	54
11.6.7. Elektromagnetiske felt.....	55
11.6.8. Støy.....	55
11.6.9. Forurensning og klima.....	55
11.6.10. Klimagassutslipp.....	56
11.6.11. Naturfare og beredskap.....	56
11.6.12. Avbøtende tiltak.....	57

Sammendrag

Spenningsoppgradering av strekningen Samnanger-Mauranger-Blåfalli-Sauda fra 300 kV til 420 kV er nødvendig av hensyn til kraftforbruket i Bergensområdet og på Haugalandet, for å håndtere kraftflyten nord-sør på Vestlandet, for å oppnå en høy utnyttelse av andre deler av nettet i Sør-Norge, og for å redusere prisforskjellene mellom prisområdene i Sør-Norge.

Første del av denne spenningsoppgraderingen vil være strekningen Sauda-Blåfalli. Kraftledningen mellom Sauda og Blåfalli har høy alder og lav overføringskapasitet og må reinvesteres. Tiltaket mellom Sauda og Blåfalli som nå meldes, har som formål å erstatte dagens 300 kV ledning med en ny 420 kV ledning. Oppgraderingen vil kreve en ny transformatorstasjon ved Blåfalli stasjon som kan transformere til 420 kV spenning, til erstatning for dagens stasjon. Sauda transformatorstasjon er forberedt for en ny 420 kV ledning nordover til Blåfalli. Eksisterende 300 kV ledning mellom Sauda og Blåfalli vil bli revet når ny ledning står ferdig.

Oppgradering av ledningen mellom Sauda og Blåfalli er en forutsetning for videre oppgradering nordover fra Blåfalli mot Mauranger og Samnanger. Oppgradering av strekningen Mauranger - Samnanger ble meldt av Statnett i 2017. Statnett vurderer nå tiltak mellom Blåfalli og Mauranger for å kunne oppgradere til 420 kV. Sammen vil en oppgradering av de tre delstrekningene gi en sammenhengende 420 kV forbindelse mellom Sauda og Samnanger. Tiltaket er en del av en samlet oppgradering til 420 kV av overføringsnettet fra Sogndal via Kollsnes/Øygarden og til Sauda.

Sammen med meldingen har Statnett utarbeidet et forslag til utredningsprogram for de foreslåtte tiltakene.

Statnett sender meldingen med forslag til utredningsprogram til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som vil sende den på offentlig høring. NVE vil etter høringen fastsette et endelig utredningsprogram som beskriver hvilke utredninger som skal gjennomføres. Statnett vil deretter utarbeide konsekvensutredning og konsesjonssøknad(er). Det vil også bli søkt om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse, selv om Statnett tar sikte på å oppnå minnelige avtaler med berørte grunn- og rettighetshavere.

1. Innledning

1.1. Formål og innhold i meldingen

Formålet med meldingen er å gjøre kjent at Statnett har startet planlegging av oppgradering av dagens sentralnett mellom Sauda transformatorstasjon i Sauda kommune til ny Blåfalli stasjon i Kvinnherad kommune, fra 300 kV til 420 kV. Tiltaket berører kommunene Sauda i Rogaland fylke, og Etne og Kvinnherad i Vestland fylke. Figur 1 viser plasseringen av meldte tiltak i regionen.

Meldingen inneholder en beskrivelse av:

- Bakgrunnen for utbyggingsplanene, tillatelsesprosess og lovgrunnlag
- Utbyggingsalternativ
- Interesser som kan bli berørt
- Mulige avbøtende tiltak
- Forslag til utredningsprogram

Statnett sender meldingen til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som vil legge meldingen ut til offentlig høring. Grunneiere, rettighetshavere og andre berørte kan komme med innspill til meldingen og utredningsprogrammet. Det gjelder både til valg av løsninger, plassering av anleggene og hva som bør utredes nærmere før det søkes konsesjon (jf. forslag til utredningsprogram i Vedlegg 1). Høringsuttalelsene vil være viktige innspill til NVEs arbeid med å lage et endelig utredningsprogram, og ellers gi et best mulig grunnlag for det videre arbeidet frem mot en konsesjonssøknad.



Figur 1. Stekningen mellom Sauda og Blåfalli som meldes oppgradert til 420 kV

1.2. Bakgrunn

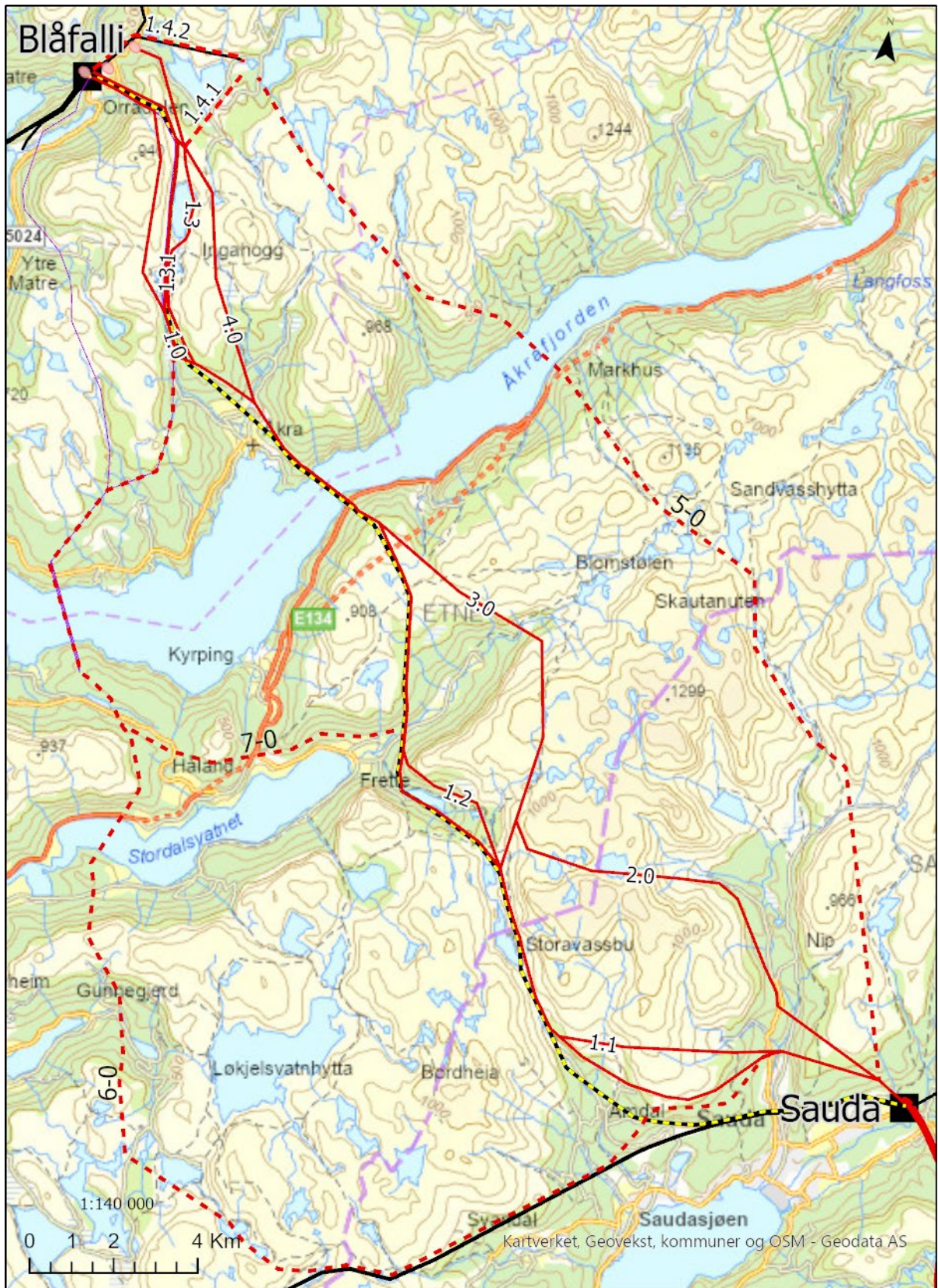
Bakgrunnen for tiltaket er stort økende forbruk, planer og behov for økt kraftproduksjon, høy levealder og begrenset overføringskapasitet i dagens nett. Dette utløser et behov for å øke overføringskapasiteten inn til og i områdene Haugalandet og Bergensområdet med omland gjennom å øke kapasiteten på stekningen Sauda – Blåfalli og senere videre nordover til Mauranger og Samnanger.

1.3. Kort beskrivelse av planene

Meldte tiltak omfatter både nybygging av ledningstraséer og en ny transformatorstasjon.

Oppgradering av forbindelsen mellom Sauda og Blåfalli har som hovedformål å skifte ut en eksisterende ledning med en ny ledning med spenning 420 kV og med høyere overføringskapasitet. Statnetts hovedalternativ er å bygge ny 420 kV ledning på østsiden og i stor grad parallelt med den eksisterende 300 kV ledningen. Traséen for ny kraftledning vil bli ca. 37 km lang avhengig av valgt alternativ. Den eksisterende ledningen blir revet når den nye ledningen er ferdig bygget og spenningsatt.

Sauda transformatorstasjon er forberedt for en ny 420 kV forbindelse nordover, men tilkobling her vil ha avhengigheter til valg av løsninger for nye forbindelser vestover fra Sauda til Haugalandet. Ved Blåfalli transformatorstasjon melder Statnett fire ulike muligheter for plassering av en ny transformatorstasjon. Figur 2 viser en oversikt over meldte og vurderte traseforslag.



Figur 2. Meldte traseforslag (heltrukket) og vurderte, ikke meldte alternativ (stiplet).

1.3.1. Ledningsalternativ

På Strekingen Sauda – Blåfalli meldes ett alternativ 1.0, med noen underalternativ. Ny ledning meldes i hovedsak bygget parallelt og på østsiden av dagens trase med noen unntak:

En trase 1.0 med ett alternativet 1.1. meldes over en strekning på ca. 9 km mellom Sauda transformatorstasjon og Nordstøldalen nordvest for Sauda.

Alternativ 1.0, med alternativet 1.2 meldes fra Litlavatnet og forbi Hellaugvatnet.

Alternativ 1.0 med alternativet 1.3 meldes fra Åkra og forbi Bergstølvatn.

Fra Øvstebøstølen går de to alternativene 1.0 og 1.3 på hver sin side av Bergstølvatn, alternativ 1.0 på fjellryggen vest for vannet og alternativ 1.3 på østsiden. Et tredje alternativ 1.3.1 innebærer riving og bygging av dagens ledning på vestsiden av vannet.

Nord for Bergstølvatnet er det sett på tre alternative traséer med mulighet for framføring til tre ulike stasjonsalternativ.

En mer østlig løsning for en ny lending mellom Sauda og Blåfalli meldes med en kombinasjon av deler av alternativ 1.0. med trasealternativene 2.0-3.0-4.0. Dette kombinerte alternativet går over Kvandal (2.0) og Naglane (3.0) med kryssing av Åkrafjorden parallelt med dagens ledning, og nordover fra Åkraelva (4.0).

Statnett har også vurdert tre alternativ som er forkastet; Et alternativ 5.0 lengst øst om Skautanuten med ny kryssing over Åkrafjorden ved Markhus, og et vestlig alternativ 6.0 vest for Løkjelsvatnet og Stordalsvatnet med ny kryssing av Åkrafjorden ved Susheia.

Ett alternativ 7.0 fra Sortdalselva og vestover kombinerer alternativ 1.0/1.2 med den nordre delen av alternativ 6.0 fra Vatnedalen i Etne kommune og videre nordover.

De tre alternativene 5.0, 6.0, og 7.0 blir ikke videreført i vurderingene og meldes ikke.

1.3.2. Stasjonsalternativ

Tiltaket omfatter noe ombygging på Sauda transformatorstasjon, og bygging av en ny 420 kV transformatorstasjon ved Blåfalli stasjon som på sikt skal erstatte dagens stasjon.

Statnett melder 3 alternativ for plassering av en ny stasjon ved eksisterende Blåfalli stasjon.

- Stasjonsalternativ 1: Et gassisolert anlegg plassert i forlengelse av dagens 300 kV stasjon.
- Stasjonsalternativ 2: Et gassisolert anlegg plassert langs ledningene nordøst for dagens stasjon.
- Stasjonsalternativ 3: Et gassisolert anlegg plassert i området der det i dag er et motorsportanlegg nordøst for dagens stasjon.

Alternativene som meldes beskrives i større detalj i kapittel 4.

1.4. Presentasjon av Statnett SF

I Norge er Statnett systemansvarlig nettselskap med ansvar for å koordinere produksjon og forbruk av strøm. Statnett eier og driver transmisjonsnettene og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Statnetts hovedoppgave er å legge til rette for et velfungerende kraftmarked ved å:

- Sikre kraftforsyningen ved å drive og utvikle transmisjonsnettene med en tilfredsstillende kapasitet og kvalitet.
- Skape verdier for våre kunder og samfunnet.
- Legge til rette for realisering av Norges klimamål.

Statnett eies av staten og er organisert etter Lov om statsforetak. Olje- og energidepartementet representerer staten som eier.

Strøm er en forutsetning for et velfungerende samfunn og verdiskaping. Betydningen av en pålitelig strømforsyning blir enda større i en hverdag som blir mer digital og hvor krav til mer klimavennlig energibruk vil innebære at vi bruker elektrisitet i flere deler av samfunnet. Det er Statnetts oppgave å møte fremtidens kraftbehov ved å bidra til en koordinert utvikling av kraftsystemet, samt å gjøre riktige investeringer til rett tid. Statnett er også ansvarlig for den løpende driften av kraftsystemet. Myndighetene krever at både utvikling og drift skal foregå på en samfunnsøkonomisk lønnsom måte.

1.5. Ønsker du mer informasjon?

Høringsinnspill sendes NVE, men dersom du ønsker mer informasjon om planene, eller har nyttig informasjon å gi, ser vi gjerne at du tar kontakt med en av våre medarbeidere som er angitt i forordet.

Informasjon om prosjektet finnes også på Statnetts hjemmeside: <https://www.statnett.no/vare-prosjekter/region-vest/>

2. Behov og vurderte systemløsninger

Samfunnsøkonomiske vurderinger legges til grunn ved investeringer i transmisjonsnett. Statnett gjennomfører også fortløpende analyser av kraftsystemet med ulike forutsetninger om endringer i forbruk og produksjon. Resultatene av analysene beskrives nærmere i Analyse av transportkanaler, Langsiktig markedsanalyse, Områdeplaner, Systemutviklingsplanen med flere. Oversikt over Statnetts planer og analyser finnes på Statnetts [nettsider](#).

2.1. Behovet for tiltaket

[Analyse av transportkanaler \(ATK\)](#) fra 2021 viser at en av de største flaskehalsene på transportkanalnivå er mellom Bergensområdet og Sauda. 300 kV Sauda-Blåfalli er en del av denne transportkanalen. Forbindelsen blir den strukturelle flaskehalsen på Vestlandet etter at forbindelsene over Sognefjorden er forsterket. Spenningsoppgradering av 420 kV Sogndal-Aurland er under utførelse og oppgraderingen mellom Sogndal og Modalen er konsesjonssøkt. Forbindelsen mellom Sauda og Samnanger er begrensende for flyt både sørover og nordover. Gitt forbruk- og produksjonsvekst, som i basis scenario for langsiktig markedsanalyse, er spenningsoppgradering av transportkanalen forventet å redusere prisforskjeller, gi økt samfunnsøkonomisk markedsnytte og legge til rette for tilknytning av nytt forbruk. I langsiktig markedsanalyse (LMA) fra 2021 som er utgangspunkt for ATK 2021 er basis scenario for forbruk og produksjon i 2050 190 TWh og 205 TWh. I LMA fra 2023 er basis scenarioene i 2050 oppjustert til cirka 220 TWh for både produksjon og forbruk. ATK 2023 vil bli publisert høsten 2023. Ved økt vekst i forbruk og produksjon er det forventet at behovet for og nytten av forsterkning av transportkanalene øker.

Statnett gjennomførte konseptvalgutredninger (KVU) for transmisjonsnett mellom Sauda og Samnanger i 2013, for Haugalandet i 2015, og for Bergen og omland i 2020. Olje- og energidepartementet har sluttet seg til konklusjonene i de siste konseptvalgutredningene i sine prosessedende uttalelser. KVU-ene beskriver behov, muligheter og anbefalt konsept for hvert av områdene. I 2017 sendte Statnett melding til NVE om oppgradering av forbindelsen mellom Samnanger og Mauranger. Prosjektutviklingen ble bremsset da prisområder midlertidig kunne håndtere denne flaskehalsen. Nå ser vi på nytt behov for denne tidligere meldte nettforsterkningen.

I 2022 publiserte Statnett områdeplan for Bergen og Haugalandet. Områdeplanen bygger på konsept som er foreslått i tidligere KVU-er. Oppfølgende analyser og arbeid med områdeplan viser at en forsterkning mellom Sauda og Samnanger er nødvendig tidligere enn beskrevet i KVU 2020, for å øke kapasiteten til områdene og øke kapasiteten i transportkanalen nord-sør på Vestlandet. Statnett ser at spenningsoppgradering mellom Sauda og Samnanger er nødvendig tiltak sammen med tredje forbindelse til Kollsnes for driftsmessig forsvarlig tilknytning av ytterlig forbruk i denne regionen. Vi ser stadig økt utnyttelse av nettet, og oppgradering av Sauda-Samnanger vil gjøre det enklere å gjennomføre andre vedlikeholdsprosjekter og forsterkninger i området.

Områdeplanen beskriver oppgradering av ledningen Sauda- Blåfalli- Mauranger- Samnanger til 420 kV som ett av flere tiltak som vil være nødvendig for å kunne realisere økt forbruk. Tiltakene i områdeplanen legger også til rette for innmating av betydelige mengder havvind. Mange tiltak er allerede satt i gang i området, eksempelvis kabelforsterkninger i ytre ring i Bergensområdet. Det er også søkt konsesjon på nettforsterkninger mellom Sogndal og Kollsnes for Bergensområdet, nye stasjoner (Gismarvik og Onarheim) og ledningsforsterkning (Blåfalli-Gismarvik) på Haugalandet. Det pågår også planlegging av ytterligere tiltak i området.

Sauda-Samnanger er i enkelte driftsituasjoner allerede i dag en flaskehals. En oppgradering av Sauda-Samnanger vil også redusere flaskehals og prisforskjeller i Sør-Norge. Forsterkningen bør skje så raskt som mulig da man forventer økt forbruk på Vestlandet, generelt mer flyt mellom regioner på grunn av utenlandsforbindelser og produksjonsmønster preget av prisforskjeller.. Oppgradering av Sauda-Blåfalli, som første delstrekning av oppgradering Sauda-Samnanger, vil også styrke overføringskapasiteten og forsyningsikkerheten mot Haugalandet. Når 420 kV Sauda-Blåfalli

er på drift vil man delvis ha forsterket nettet på Haugalandet ved at man legger til rette for en indre trekant på 420 kV mellom Sauda, Blåfalli og Gismarvik, noe som vil øke kapasiteten til området. Transformering mellom 420 kV og 300 kV i Blåfalli vil avlaste transformeringen i Sauda og styrke koblingen mot Vestre korridor.

2.1.1. Nullalternativet

Nullalternativet vil være å beholde dagens anlegg slik det er med nødvendig vedlikehold for å opprettholde fortsatt sikker drift. Nullalternativet inkluderer 1:1-utskiftning av komponenter ved endt levetid.

2.1.2. Utbygging av Sauda - Blåfalli

Den nye ledningen 420 kV Sauda-Blåfalli vil erstatte dagens ledning på 300 kV. Ny stasjon ved Blåfalli vil bygges for 420 kV med nedtransformering til 300 kV og til regionalnettet. På sikt vil ny stasjon erstatte dagens Blåfalli 300 kV stasjon i transmisjonsnettet og bli en ren 420 kV stasjon.

Nettforsterkningen i området må sees i sammenheng og det er nødvendig med en helhetlig gjennomføringsplan for å gå fra dagens 300 kV nett til et nett som i hovedsak er på 420 kV. Bygging av 420 kV Blåfalli-Sauda og ny stasjon ved Blåfalli er en del av denne trinnvise planen.

De neste årene er det planlagt omfattende tiltak i nettet i Bergensområdet, inn mot Sogndal og Sima. Mye av dette arbeidet vil kreve utkoblinger i transmisjonsnettet. Vi ser at det er bedre mulighet for å gjennomføre bygging som medfører utkoblinger på 300 kV Sauda-Blåfalli enn på de nordlige delene (300 kV Blåfalli-Mauranger og 300 kV Mauranger-Samnanger) samtidig som disse allerede planlagte tiltakene pågår. Det er derfor gunstig at strekningen Sauda-Blåfalli og ny stasjon i Blåfalli gjennomføres som første del av spenningsoppgraderingen mellom Sauda og Samnanger.

2.1.3. Alternative systemløsninger for Sauda - Blåfalli

Meldingen bygger på tidligere vurderte konseptløsninger stadfestet i ATK og områdeplanen. Konseptet ansees som grundig vurdert og Statnett melder derfor ikke flere alternativer enn de som er foreslått for en spenningsoppgradering av forbindelsen mellom Sauda og Blåfalli som første trinn i en sammenhengende 420 kV forbindelse videre til Samnanger.

2.1.4. Samfunnsøkonomisk vurdering av Sauda - Blåfalli

300 kV Sauda-Blåfalli og Blåfalli transformatorstasjon er bygget i 1965. Både ledning og stasjon vil ha omfattende reinvesteringsbehov få år etter at vi forventer at meldt ledning og stasjon vil være ferdigstilt. Nullalternativet for ledning og stasjon inkluderer 1:1 utskiftning ved endt levetid. Dette alternativet ansees som ikke rasjonelt siden kapasiteten man da oppnår vil være begrensende for overføringer i området og Statnett ikke vil klare å imøtekomme vår tilknytningsplikt. Flaskehalsen vil bli enda tydeligere enn det vi ser ved dagens driftsbilde siden omfattende nettforsterkninger er planlagt, også konsesjonssøkt, i nærliggende områder. 1:1 utskiftning av stasjonen er heller ikke gjennomførbart da tilgrensende nettkomponenter er planlagt med driftsspenning på 420 kV. Levetidsforlengende tiltak er også vurdert som ikke rasjonelle, da dette vil forlenge tiden komponentene er begrensende for kapasiteten i området. Utbyggingsalternativet som meldes er derfor det alternativet som møter behovet for nettforsterkning i området.

Utbyggingsalternativene som meldes har samme systemløsning. For ledning er det flere alternative traseer, som er forventet å ha ulik kostnad. For stasjon er det flere alternative plasseringer. For stasjonen er både AIS (air isolated system) og GIS (gas isolated system) vurdert for koblingsanlegget. Statnett vurderer bruk av ny gass med lavere klimaavtrykk i gassiolerte anlegg. Kostnadsutviklingen for disse teknologiene viser nå at det er ganske liten forskjell i kostnadene for disse to teknologiene, og GIS kan bli billigere på grunn av redusert grunnarbeid.

Tiltakene vil ha negativ virkning på natur- og miljø. Nettanleggene vil beslaglegge nytt areal, og det vil være materialbruk som forårsaker forurensende utslipp. Arealbeslaget vil være minst for GIS

koblingsanlegg. Ved planlegging og gjennomføring av tiltaket vil man søke den løsningen som gir lavest belastning på natur og miljø.

I gjennomføringsperioden vil man ha redusert forsyningssikkerhet på grunn av utkoblinger. Dette gjelder alle alternativene for ledningstraseer og stasjon. For alle alternativene vil Statnett tilstrebe kortest mulig utkoblingstid som møter krav til sikker gjennomføring for å opprettholde best mulig forsyningssikkerhet og kapasitet i området.

For nytten av tiltaket (positive ikke-prissatte virkninger) vil de største effektene skje når hele strekningen mellom Sauda og Samnanger er spenningsoppgradert til 420 kV. Spenningsoppgraderingen vil samlet sett gi mulighet for økt forbruk og produksjon, reduserte flaskehalsinntekter, behov for spesialreguleringer og avbruddskostnader. Som beskrevet over vil forsterkningen isolert sett også ha positiv betydning for kapasitet og forsyningssikkerhet for Haugalandet.

Nullalternativet er som beskrevet forkastet da det ikke øker kapasiteten og ikke gir mulighet til videre nettutvikling og tilkopling av nytt forbruk og produksjon. Samlet sett har de ikke-prissatte virkningene stor positiv effekt. Vi mener derfor at meldt nettførsterkning er samfunnsøkonomisk lønnsomt.

2.2. Investeringskostnader

Foreløpig kostnadsestimat for Sauda – Blåfalli er i størrelsesorden 1,5 – 2,4 milliarder norske kroner, inkludert alle kostnader ved prosjektet og byggelånsrenter, oppgitt i 2023-kroner. Dette tilsvarer 1,6-2,6 milliarder løpende¹ norske kroner.

Usikkerheten i kostnader er knyttet til prosjektets modenhet og utviklingen i renter og valuta frem til prosjektets ferdigstillelse.

2.3. Andre nødvendige tiltak i transmisjonsnettet

Tiltaket som meldes mellom Sauda og Blåfalli stasjoner forutsetter avklaringer mot andre tiltak i nettet mellom Blåfalli og Haugalandet, mellom Sauda og Haugalandet, og mot Samnanger. Blant disse avklaringene er adgang til nødvendige utkoblinger for bygging, omlegging av andre ledninger, og tilkobling til nye anleggsdeler.

Tiltaket har grensesnitt mot Statnetts konsesjonssøknad for 420 kV ledning Blåfalli- Gismarvik og mot fornyelse av nett vestover mot Haugalandet fra Sauda stasjon.

¹ Løpende kroner tar høyde for prisstigning frem til ferdigstilling av nettførsterkningstiltaket

3. Lovbestemmelser og saksbehandlingsprosess

3.1. Lovverkets krav til melding

Følgende lover stiller krav til utarbeidelse av melding i forbindelse med planlegging av en kraftledning av denne størrelsen:

- Energiloven § 2-1
- Plan- og bygningslovens kapittel 14 om konsekvensutredning

Plan- og bygningslovens kapittel 14 klargjør hva som er formålet med konsekvensutredninger, herunder melding med forslag til utredningsprogram. Formålet med konsekvensutredning er å få klarlagt virkningene av tiltak som kan ha vesentlige virkninger for miljø, naturressurser og samfunn.

Energiloven § 2-1 stiller krav til saksbehandling i forbindelse med søknad om konsesjon for en ny kraftledning. Denne meldingen med forslag til utredningsprogram, er utformet slik at den skal tilfredsstillere kravene i de ovennevnte lover med forskrifter.

3.2. Saksgang i konsesjonsprosessen

Statnett melder oppgradering av ledningen Sauda – Blåfalli til 420 kV, ny Blåfalli transformatorstasjon og nødvendige ombygginger i Sauda stasjon, og foreslår et utredningsprogram i henhold til plan- og bygningslovens §14 og forskrift om konsekvensutredninger.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) vil sende meldingen på høring til aktuelle forvaltningsorgan og organisasjoner, og kunngjøre høringen offentlig. I forbindelse med høringen vil NVE kunne arrangere folkemøter og møter med lokale og regionale myndigheter. Høringsuttalelser skal sendes til NVE.

Statnett vil i tillegg ved behov kunne arrangere åpne kontordager. Dette er et tilbud til beboere nær ledningen, grunneiere eller andre interessenter som ønsker å få mer informasjon eller gi innspill til planene.

NVE vil etter høringen fastsette et endelig utredningsprogram som beskriver hvilke konsekvensutredninger som må gjennomføres før Statnett kan sende inn konsesjonssøknad for prosjektet. Utredningsprogrammet vil bli forelagt Klima- og miljødepartementet før endelig fastsetting. Statnett vil deretter gjennomføre konsekvensutredning for å belyse konsekvensene av tiltaket. Statnett vil så utarbeide konsesjonssøknad. Søknaden vil være mer omfattende enn meldingen og inneholde en detaljert beskrivelse av det omsøkte tiltaket, blant annet vurderinger fra konsekvensutredningen.

Samtidig med søknaden om konsesjon vil Statnett søke om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse etter oreigningslova for erverv eller rettigheter til bruk av nødvendige arealer, selv om Statnett tar sikte på å oppnå minnelige avtaler med berørte grunn- og rettighetshavere.

Statnett vil erstatte skader og ulemper som følge av bygging og drift av kraftledningen, enten gjennom minnelige avtaler med berørte grunneiere og rettighetshavere eller ved ekspropriasjonsskjønn. Grunn- og rettighetshavere som blir direkte berørt av de omsøkte anleggene vil få søknaden til uttalelse.

Etter gjennomført høring av søknaden vil NVE vurdere om saken er tilstrekkelig belyst. NVE avgir så en innstilling i saken, som oversendes Olje- og energidepartementet for videre behandling og vedtak. Olje- og energidepartementet forbereder saken for Kongen i statsråd, som fatter vedtak om konsesjon etter energiloven § 3-1. Vedtaket kan ikke påklages.

3.3. Planlagt fremdrift

Tabell 1: Tabellen viser forventet planlagt framdrift

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Melding sendt	●							
Høring av melding og fastsettelse av utredningsprogram	—							
Konsekvensutredning og konsesjonsprosess	—	—	—	—				
Prosjektering og bygging		—	—	—	—	—	—	
Riving							—	—

3.4. Plan for medvirkning av særlig berørte grupper

Statnett vil kunne arrangere åpne kontordager etter utsendelse av melding for å få innspill og tilbakemeldinger på forslagene som er lagt fram i denne meldingen.

3.5. Gjennomført kontakt med berørte myndigheter

Statnett varslet sentrale, regionale og kommunale myndigheter om oppstart av planarbeidet ved brev av 22.6.2022.

Statnett har tilbudt månedlige møter i løpet av 2022/23 med Sauda, Etne og Kvinnherad kommuner. En rekke møter er gjennomført med kommunene. Hensikten med møtene har vært å utveksle informasjon om prosjektets utvikling og kommunenes planer, alternativer til vurdering, og om synspunkter og prioriteringer som bør hensyntas i prosessen.

Det ble holdt et informasjonsmøte med Vestland fylkeskommune den 20.12.2022 der planer for oppgradering av ledning og stasjon ble lagt fram. Statnett gjennomførte et eget nettmøte den 10.3.2023 med Vestland fylkeskommune/ seksjon for kulturarv om ledningsføring forbi områder med kulturminner i Rosendal.

Statnett har informert om tiltaket i møte med Statsforvalteren i Rogaland den 7.6.2023. Statsforvalteren i Rogaland har konkludert med at det på grunn av stort potensiale og manglende kartlegging i området for traséen bør gjøres naturtypekartlegging og søk etter rødliste- og ansvarsarter.

Statsforvalteren i Vestland er informert skriftlig om tiltaket og har fått tilsendt kart over meldte alternativ. Statnett har ikke mottatt informasjon om behov for spesielle undersøkelser.

Statnett har møtt Forum for natur- og friluftsliv, DNT Vestland, og Haugesund turistforening.

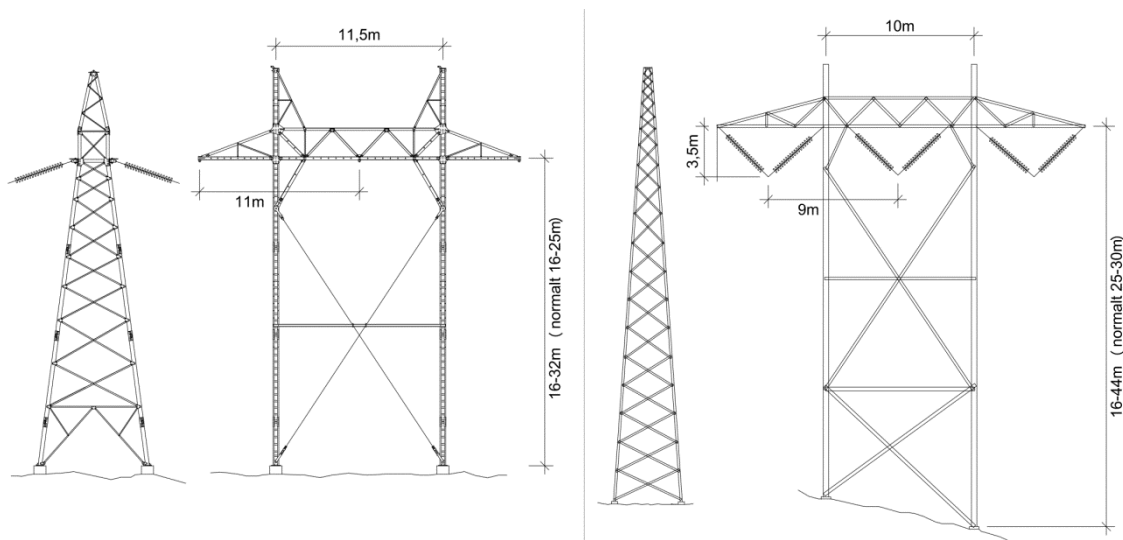
4. Beskrivelse av meldte traséer og stasjoner

4.1. Teknisk beskrivelse av meldte tiltak

- En ny ledning bygges fra Sauda transformatorstasjon til en ny transformatorstasjon nær den eksisterende Blåfalli stasjon, som erstatning for dagens anlegg.
- Ledningen bygges i hovedsak i ny trase parallelt med dagens ledning, med unntak av noen strekninger der dette ikke er mulig.
- Ledningen bygges som duplex 420 kV. Det innebærer to liner per fase, i alt seks liner, og med to toppliner.
- Bredden på rydde- og byggeforbudsbelte blir 40 meter. Ved vinkelpunkt og der terrenget heller på tvers av ledningens lengderetning vil det kunne være behov for bredere trase.
- En ny transformatorstasjon for 420 kV bygges som erstatning for dagens Blåfalli stasjon. Stasjonen bygges med to transformatorer med spenningsnivå 420/300 kV og kapasitet 1000 MVA per transformator. Det blir en eller to transformatorer mot regionalnettet med spenningsnivå 420/132(66) kV og kapasitet 300 MVA per transformator.
- Arealene for meldte alternativ er på ca. 70 daa for stasjonsalternativ 1-3.
- På stasjonen settes det opp 10-12 m høye transformatorsjakter for hver transformator.
- Et kontrollbygg, og garasje/lager bygges etter Statnetts standard med prefabrikkerte betongelementer og saltak.

4.2. Aktuelle mastetyper

Den masttypen som Statnett vurderer som mest aktuell for dette prosjektet er Statnetts standard selvbærende portalmast med innvendig bardunering (Figur 3). Gjennomsnittlig høyde opp til underkant av travers er ca. 25 – 45 meter, avhengig av terrenget. Traversen er den horisontale delen i toppen av masten som isolatorkjedene henges i.



Figur 3: Statnetts standard portalmast med V-kjeder. Forankringsmast t.v. bæremast t.h.

Forankringsmaster er noe lavere og kraftigere enn bæremaster. I gjennomsnitt vil rundt hver fjerde mast være en forankringsmast. Avstand mellom mastene vil variere fra 150 til 750 m i ledningens lengderetning, med noen lengre spenn der terrenget krever det.

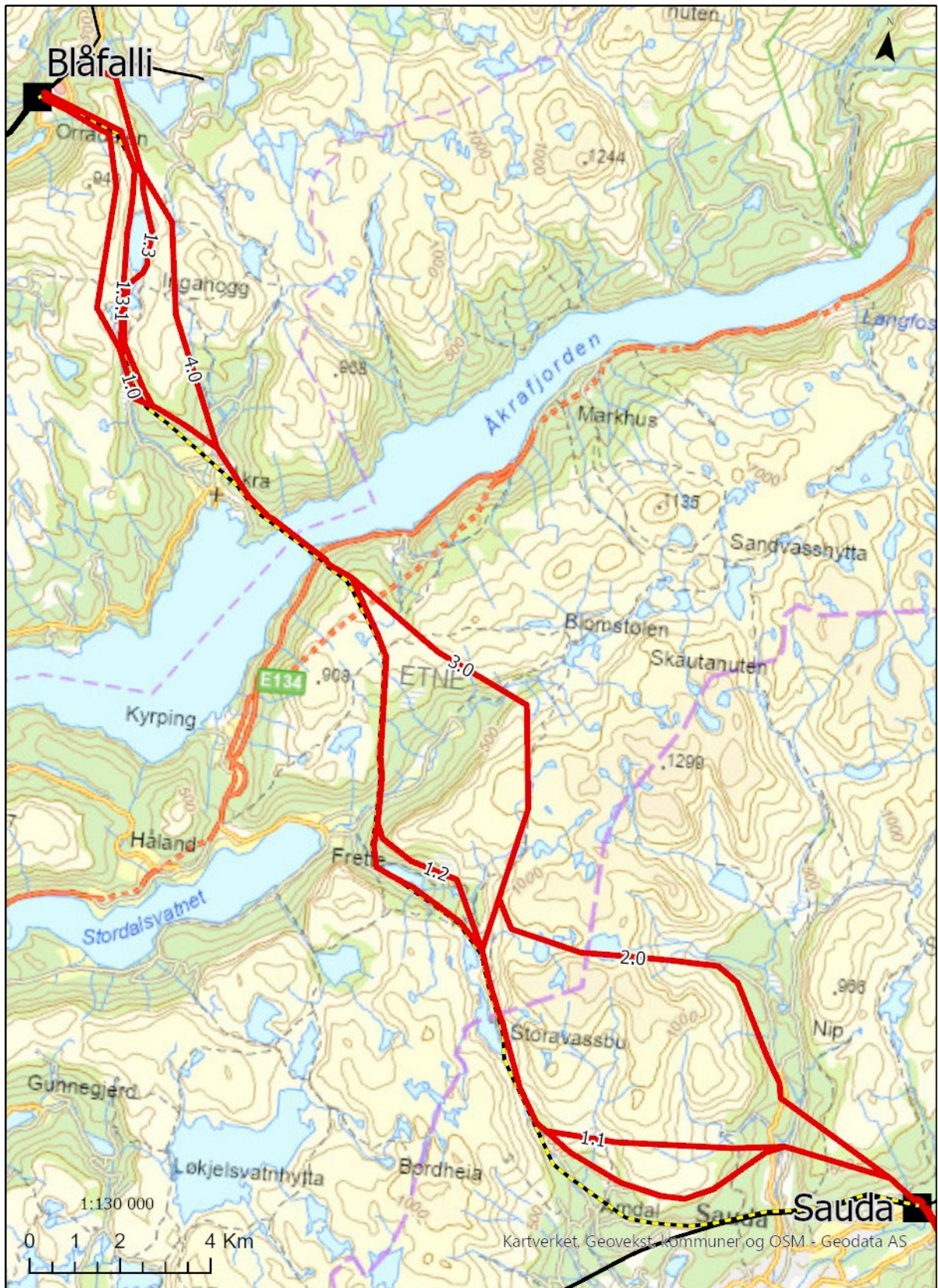
I skredutsatte områder kan det være aktuelt å benytte master med skredfundament, som er noe høyere og kraftigere enn vanlige mastefundament.

4.3. Beskrivelse av meldte traséer

4.3.1. Alternativ 1.0 med underalternativ 1.1, 1.2, 1.3

Statnetts hovedalternativ er å bygge en ledning parallelt og på østsiden av eksisterende ledning. Strekningen Sauda – Blåfalli er delt inn i tre områder for å forenkle trasebeskrivelsen. Figur 4 viser en oversikt over strekningen med trasealternativ som meldes. Traséen som går tettest på eksisterende ledning, alt 1.0, er på ca. 37 km.

Det er en krevende forsyningssituasjon i Bergensområdet og på Haugalandet. Transmisjonsnettet er høyt utnyttet. Å rive den eksisterende ledningen før det bygges ny ledning på delstrekninger medfører utkoplinger og dette svekker overføringskapasiteten i nettet mens arbeidene pågår. Statnett må derfor i størst mulig grad unngå å rive en eksisterende ledning før det bygges en ny (rive-bygge seksjoner).



Figur 4. Meldte traséer mellom Sauda og Blåfalli. Stiplet sort/gul linje er dagens ledning som rives

Område 1: Sauda til Litlavatnet

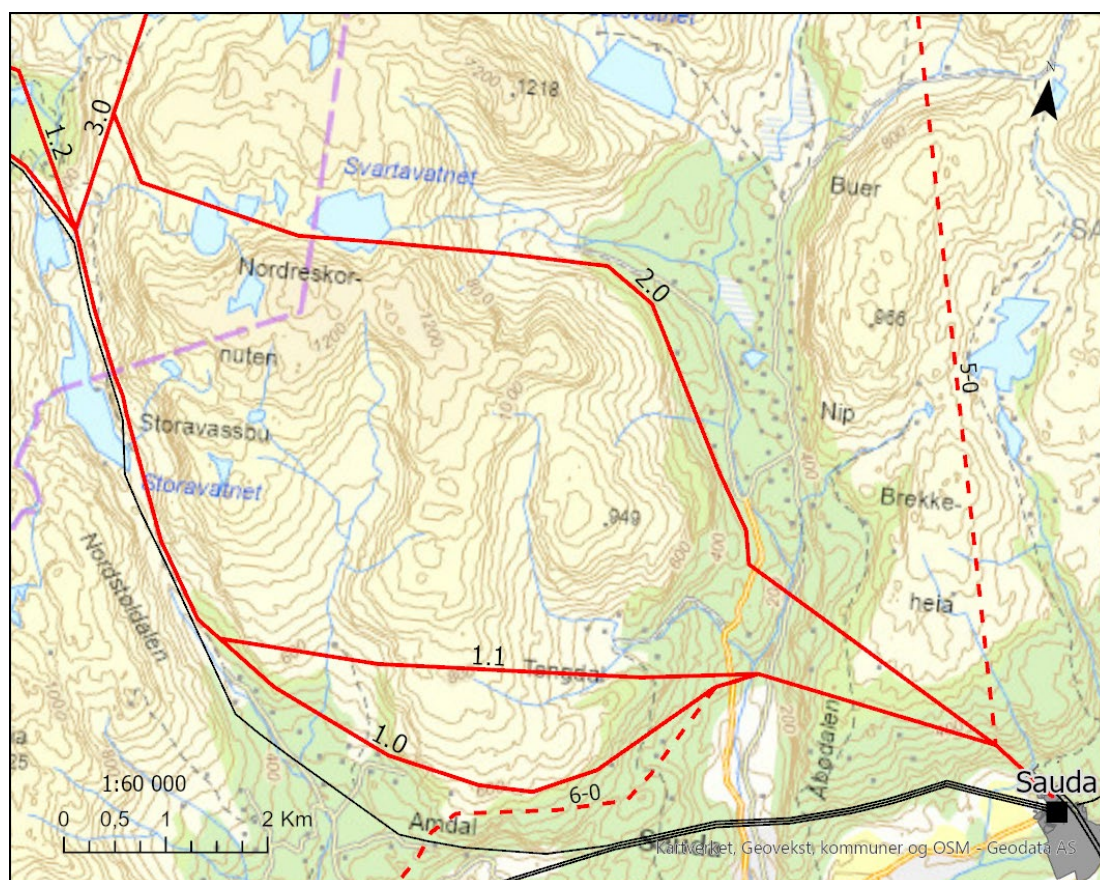
Område 1 er vist i figur 5 nedenfor. Rett vestover fra Sauda transformatorstasjon går det i dag tre ledninger, 300 kV ledningen Sauda – Blåfalli som skal erstattes, samt to 300 kV ledninger til Håvik og Kårstø. De to siste ledningene meldes og konsesjonssøkes i en separat melding. For koordinert planlegging og for en samlet vurdering av oppgradering av alle tre ledningene, omtales også en omlegging av ledningene mot Håvik og Kårstø der disse vil kunne gå parallelt med en ny trase for Sauda – Blåfalli.

På grunn av bebyggelse tett på ledningene er det krevende å få plass til en ny ledning vestover på nordsiden av eksisterende trase for Sauda – Blåfalli uten å måtte rive eksisterende ledning før bygging av ny ledning. Forbruks- og forsynings situasjonen og behov for utkoblinger i en byggefase er også slik at det vil være svært krevende å rive en eksisterende ledning før det bygges en ny. Selv om riving av bygg vil kunne frigjøre plass til en ny trase, vil det føre til at nåværende ledning mot Blåfalli blir krevende å rive uten å måtte koble ut ledningen mot Håvik.

Statnett foreslår derfor en ny alternativ trase 1.0 fra Sauda transformatorstasjon og opp lia nord for Bergsbøen, over Liltaløhaugen og over Åbødalen i retning Sjonhammar. Denne traséen er felles utgangspunkt for flere alternative traséer videre.

De to ledningene mot Håvik og Kårstø, hvor arbeid med en egen separat melding har startet, vil kunne bygges parallelt og sør for traséen 1.0 som muliggjør et framtidig alternativ der de tre ledningene føres samlet ut fra Sauda og over Åbødalen og arealer frigjøres der dagens ledninger går.

Fra Sjonhammar meldes to alternativ for Blåfalli-ledningen: Alt. 1.0 om Nystølen, og et noe kortere alt. 1.1 nærmere Tengdal og Ramnastølen. De to alternativene møter eksisterende trase ved Nilsatjørna. Fra Nilsatjørna følger en enkelt trase 1.0 videre parallelt og på østsiden av Storavatnet og dagens ledning fram til Litlavatnet. Herfra meldes tre alternativ.

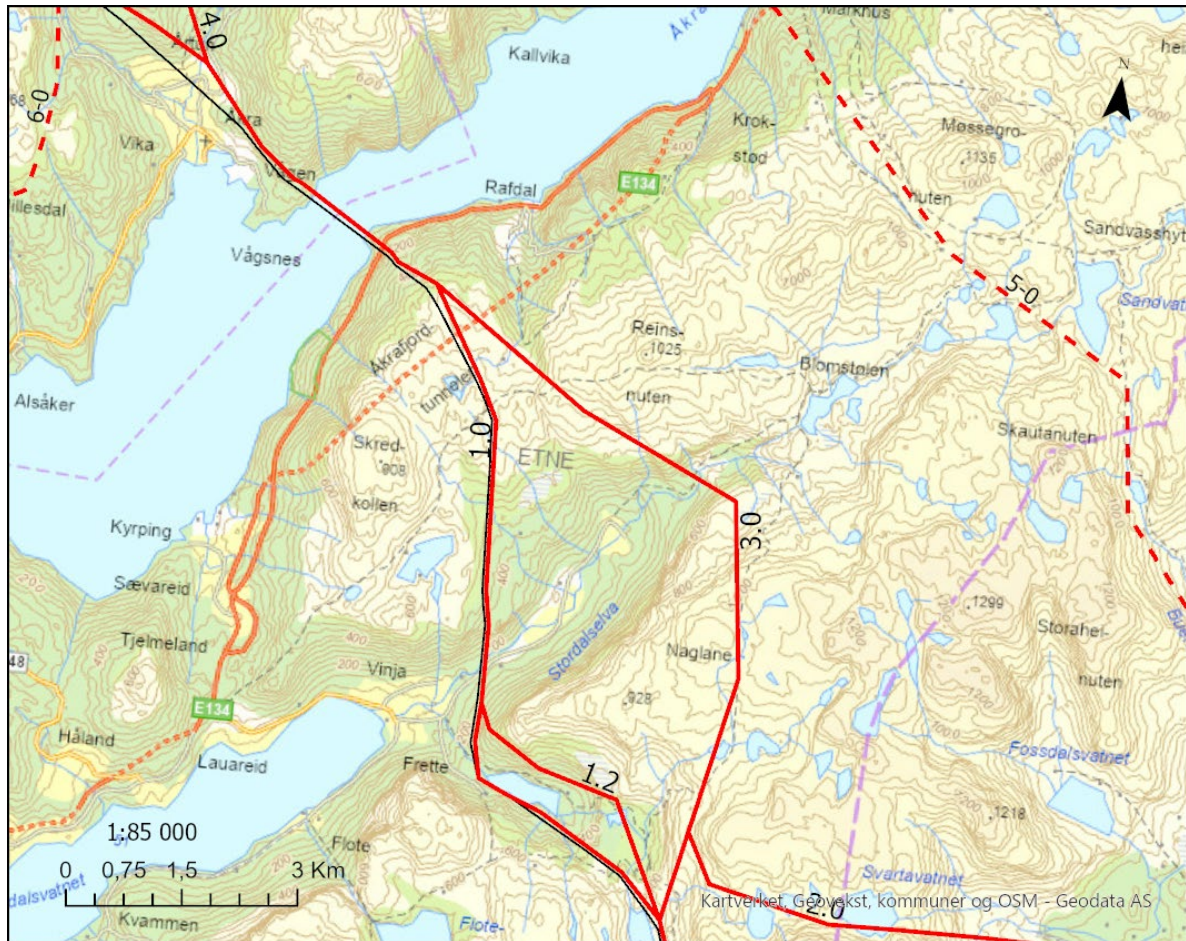


Figur 5. Område 1 Sauda - Litlavatnet

Område 2: Litlavatnet - Åkra

Område 2 er vist i figur 6 nedenfor. Forbi Hellaugvatnet fortsetter alt. 1.0 parallelt med dagens ledning på sørsiden av Hellaugvatnet hvor ett spenn i eksisterende trase vurderes gjenbrukt og traséen så dreier nordover mot Telgahogget. Et alternativ 1.2 går til Brurastigen og opp lia nord for vannet og over Fretteberget mot Telgahogget.

Fra Telgahogget følger felles trasé 1.0 parallelt øst for dagens ledning til Pølsehaugane og ny kryssing nord for dagens spenn over Åkrafjorden, og videre til kryssing av Åkraelva og til Leitesmyrreset. Alternativ 3.0 går over Naglane og Stordalselva og dreier vest mot Åkrafjorden.



Figur 6. Område 2 Litlavatnet-Åkra

Område 3: Åkra – Blåfalli

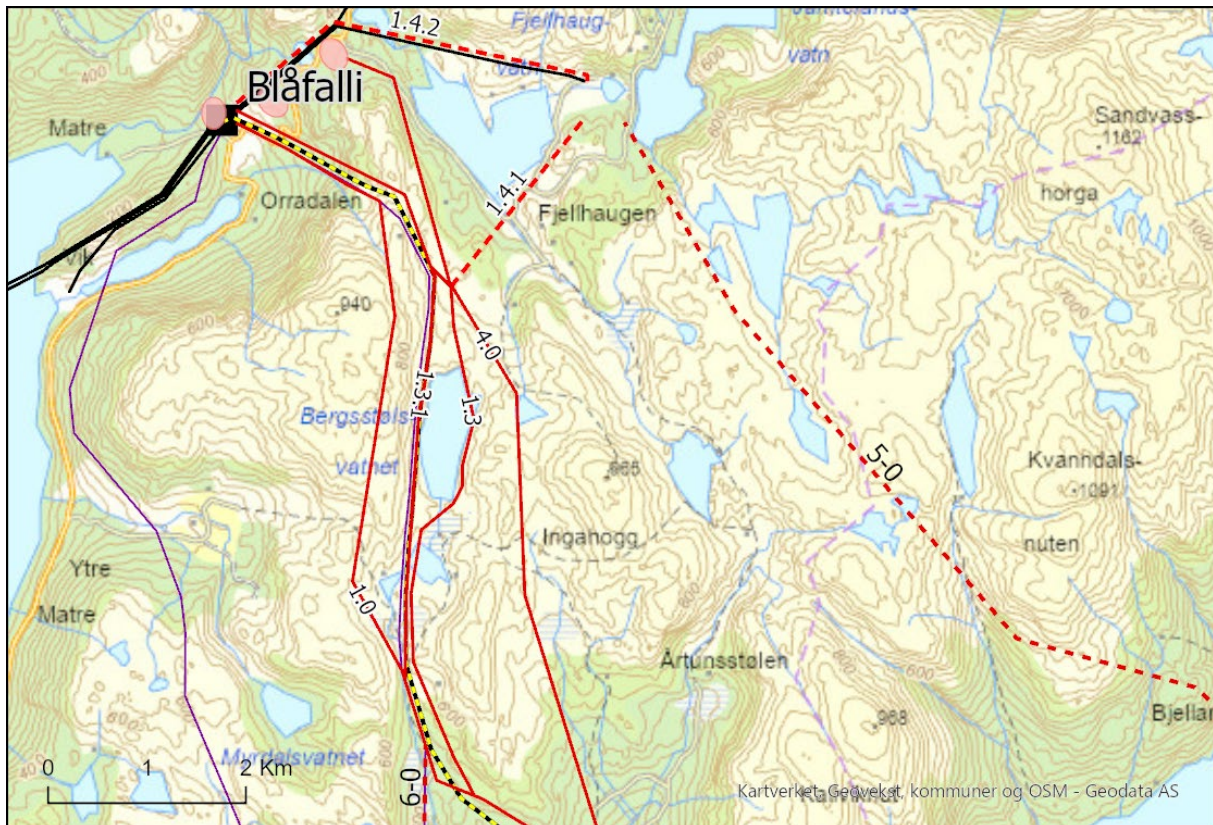
Område 3 er vist i figur 7 nedenfor. Fra Leitesmyrreset har Statnett sett på to mulige løsninger:

Alternativ 1.0 krysser dagens ledning og går fram til Vikabotnane og fortsetter på fjellryggen vest for Bergstølsvatn til Kvernabekkdal og derfra vestover til eksisterende stasjon som utvides, eller til nye stasjonsalternativ 2 eller 3.

Et alternativ 1.3 meldes over Steinsvatnet og på østsiden av Bergstølsvatn. Derfra vil traséen enten gå inn mot dagens Blåfalli som utvides, eller til stasjonsalternativ 2 eller 3.

Et trasealternativ fra Bergstølsvatnet til stasjonsplassering 2 og 3 mellom Fuglatjørn og Midthølen kan også være tilsvarende avslutningen av alt. 4.0 langs Vasslia og Takhellerdalen.

En mer østlig trase 1.4.1 til nytt stasjons-alternativ 4 mellom Fjellhaugvatn og Staffivatn i nordøst meldes som en mulig løsning for tilknytning til plassering av en ny stasjon i øst. Stasjonsplassering ved alternativ 4 forutsetter omlegging av ledninger enten langs 1.4.2, eller en kombinasjon 1.4.2 med 1.1 eller 1.3.



Figur 7. Område 3 Åkra- Blåfalli. Traséer som meldes vist med heltrukket rød linje, vurderte ikke meldte traséer med stiplet rød linje, konsesjonssøkt trase fra Blåfalli til Gismarvik vist med lilla linje, og eksisterende ledning som skal rives vist med stiplet sort/gul linje.

4.3.2. Alternativ 2.0-3.0-4.0

Statnett har vurdert en kombinasjon av ledningsalternativene alt 2.0-3.0-4.0 nordover fra Sauda på vestsiden av Buarelva, vestover inn Kvanndal, over Svartavatnet og enten videre vestover mot eksisterende ledning eller nordover mot Naglane og Haraheia. Traseen vil gå i mye urørt terreng opp mot ca. 1000 meters høyde, med store klimalaster og uten veiforbindelse og er en sekundært kombinasjon av trasealternativ. Alternativene 2.0-3.0-4.0 er vist i kartutsnittene over.

4.4. Beskrivelse av transformatorstasjoner som meldes

4.4.1. Sauda transformatorstasjon

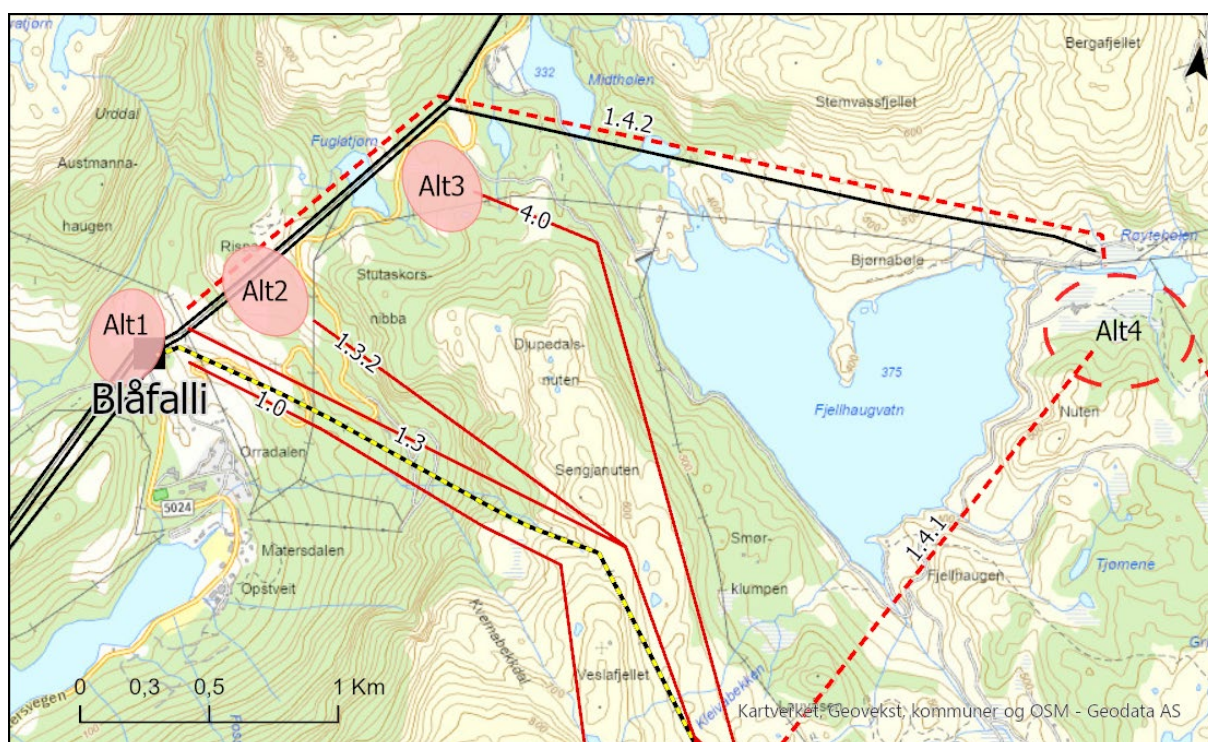
Sauda transformatorstasjon har plass til utføring av en ny 420 kV -ledning i retning nordover mot Blåfalli. Behov for endringer av stasjonsareal eller kontrollfunksjoner på Sauda stasjon vil bli avklart fram mot konsesjonssøknad, og vurdert i sammenheng med planer for oppgradering av andre ledninger vestover mot Håvik og Kårstø fra Sauda. De meldte løsningene er valgt ut fra tekniske og økonomiske hensyn, samt innledende vurderinger av konsekvenser for miljø og samfunn.

4.4.2. Ny Blåfalli transformatorstasjon

Dagens 300 kV Blåfalli stasjon omfattes av Statnetts konsesjonssøknad for en ny 420 kV ledning Blåfalli – Gismarvik og som er under konsesjonsbehandling hos NVE. I søknaden som nå er under behandling søker Statnett om utbygging av nåværende Blåfalli stasjon med ett felt på sørsiden av stasjonen i tillegg til nytt kontrollbygg. Ledningen Blåfalli-Gismarvik vil driftes på 300 kV fra eksisterende Blåfalli stasjon, frem til nye 420 kV Blåfalli stasjon står ferdig og ny 420 kV Sauda-Blåfalli er i drift.

Valg av plassering av en ny transformatorstasjon vil kreve ulike løsninger for ledningstraséer fram til stasjonen, og omlegginger av underliggende nett. Statnett har hatt dialog med Sunnhordland kraftlag AS, Fagne AS og BKK om planene og om hvordan nett og produksjon i området vil påvirkes og skal hensyntas.

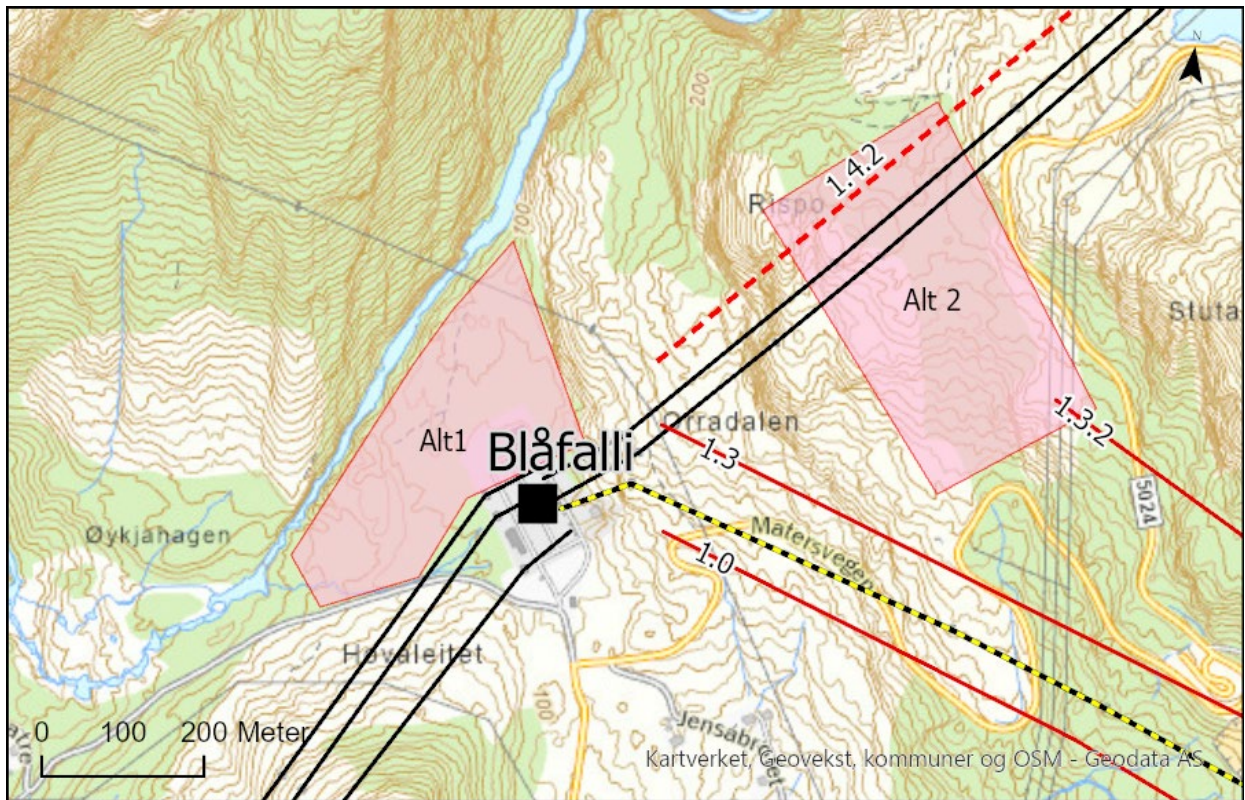
Statnett melder tre ulike alternativ for plassering av en ny transformatorstasjon ved Blåfalli stasjon. Frem til den nye transformatorstasjonen må det være gode veiforbindelser som oppfyller krav til bæreevne, stigning og svingradius for å kunne frakte inn tunge transformatorer. En tidligere befæringsrapport beskriver behov for at vei fra kaianlegg i Matre og opp til fylkesvei og selve fylkesveien må utbedres. Rammene for utbedring og eventuell nybygging av veier vil bli avklart gjennom prosjektering og behandling av konsesjonssøknad. Statnetts båt for transformatortransport krever modifisering av eksisterende kaihakk eller at nytt kaihakk må bygges i Matre. Figur 8 viser utredningsområder for mulig plassering av de fire stasjonsalternativene som meldes. I offentlige databaser er det ikke registrert naturtyper eller kulturminner i områdene som vurderes for stasjonsplassering.



Figur 8. Utredningsområder for plassering av tre stasjonsalternativ med mulig ledningsinnføring.

4.4.1. Stasjonsalternativ 1

Stasjonsalternativ 1 omfatter bygging av et gassisolert anlegg i forlengelsen av eksisterende Blåfalli stasjon mot nordvest. Området er regulert som LNRF. Arealet er delvis bevokst med skog av høy bonitet, dels impediment utover mot Blåelva. Alternativet begrenser landskapsvirkninger og synlige terrenginngrep sammenlignet med andre alternativ. Figur 9 viser kart over utredningsområdene for plassering av alternativene 1 og 2. figur 10 viser dagens stasjon og område for mulig utvidelse.



Figur 9. Utredningsområder for stasjonsalternativene 1 og 2.



Figur 10. Eksisterende Blåfalli stasjon med mulighet for utvidelse for alternativ 1 mot venstre i bildet.

4.4.1. Stasjonsalternativ 2.

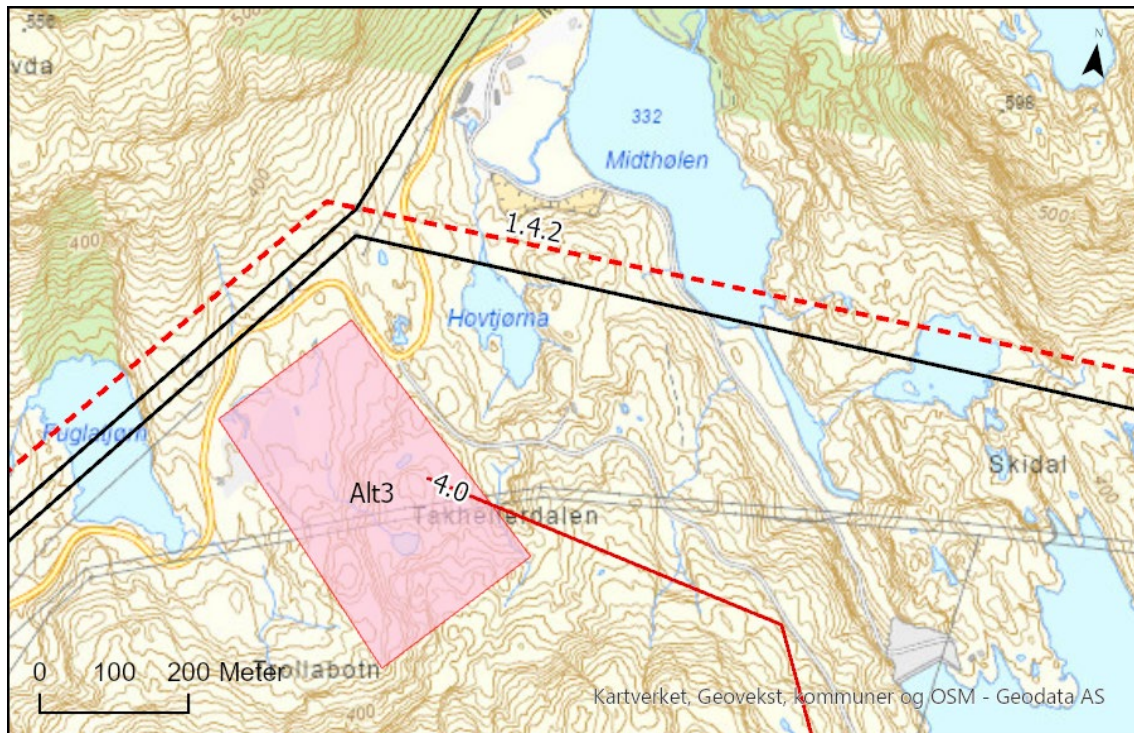
Stasjonsalternativ 2 er bygging av et gassisolert anlegg plassert litt høyere i terrenget og nordøst for dagens anlegg og som delvis krysses av eksisterende ledninger som må legges om. Området består delvis av snaumark med småvokst furuskog og delvis impediment. Arealet er det mest kupert av de fire alternativene og vil kreve store grunnarbeider. Området er regulert som LNRF. Figur 11 viser mulig areal for stasjonsalternativ 2.



Figur 11. Mulig areal for alternativ 2. I bakgrunnen går ledninger ned mot dagens stasjon i vest.

4.4.1. Stasjonsalternativ 3

Stasjonsalternativ 3 er tett på et område som delvis er opparbeidet til motorsport. Deler av området er regulert til idrettsformål. Området er lite kupert med begrenset behov for grunnarbeid og god mulighet til å justere plasseringen. Naturfare som flom grunnet dambrudd, må utredes. En plassering her kan være betinget av at Statnett kan skaffe erstatningsareal. Figur 12 viser kart med mulig plassering av alternativ 3. Figur 13 viser foto av deler av utredningsområde for et mulig alternativ 3.



Figur 12. Utredningsområde for mulig plassering av stasjonsalternativ 3.



Figur 13. Deler av utredningsområder for stasjonsalternativ 3 ved arealet for Folgefonna motorsenter.

4.5. Anleggsarbeid, transport, drift og vedlikehold

Under anleggsarbeidet vil maskiner, materiell og personell bli fraktet ut til ledningstraséen på eksisterende veier eller med helikopter. Transport utenfor traktor- og skogsbilvei vil også kunne foregå med terrengkjøretøy fra nærmeste vei. Det kan bli behov for noe opprusting og/eller nybygging av vei.

I konsesjonssøknaden vil det inngå en foreløpig transportplan, som blant annet skal beskrive hvilke veier som ønskes brukt i anleggs- og driftsfasen. En plan hvordan anleggsarbeid og transport skal foregå, og avbøtende tiltak for minst mulig skade og ulemper for omgivelsene vil også bli beskrevet.

Den meldte løsningen skal ivareta hensyn til ytre miljø og sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) både i planleggings-, bygge- og driftsfasen av anleggene. Dette ivaretas blant annet gjennom å hensynta kartlagte miljøverdier, unngå skredutsatt terreng og ha en sikker men skånsom adkomst til traséen.

Før innsending av konsesjonssøknad vil det bli gjennomført en risikokartlegging av bygge- og anleggsaktivitetene. Formålet er å identifisere risikoforhold som kan oppstå i plan- og prosjekteringsfasen og beskrive miljø- og SHA-risikoforhold som kan oppstå under bygge- og anleggsarbeidene.

Når anlegget er i drift vil det foregå inspeksjoner og vedlikeholdsarbeid, som for eksempel rydding av vegetasjon.

5. Andre vurderte traséer og plasseringer

De meldte løsningene er valgt ut fra tekniske og økonomiske hensyn, samt Statnetts vurderinger av hensyn til miljø og samfunn. I dette kapitlet presenteres vurderte traséløsninger og plasseringer av transformatorstasjoner som Statnett har valgt å ikke gå videre med.

5.1. Ledningsalternativer som er vurdert, men ikke meldt

5.1.1. Bygging i samme trase

Statnett har vurdert muligheten for å bygge ny ledning i eksisterende trase ved å rive den nåværende ledningen først på større deler av strekningen. Det ville gitt mindre miljøkonsekvenser ved at arealer som er i bruk til kraftlinjen gjenbrukes. En slik løsning vil kreve svært lange utkoblingstider i byggeperioden uten mulighet for å koble ledningen inn igjen.

På grunn av konsekvensene for forsyningen mot Bergensområdet og Haugalandet, reduserte muligheter for overføring av produksjon, og aktiviteter begrensende andre steder i nettet som begrenser mulighetene for utkoblinger, er det ikke akseptabelt å velge en løsning som krever lange utkoblingstider. Bygging i samme trase er derfor i hovedsak forkastet..

5.1.2. Parallellføring over Åbødalen

Statnett har vurdert muligheten for å bygge en ny ledning parallelt med dagens ledning i området vestover fra Sauda over Åbødalen og mot Nordstøldalen. På grunn av boliger tett på traséen ved Åbødalen, og arealer regulert til hyttefelt ved Nordstøldalen er dette ikke en gjennomførbar løsning. Det ville også gjort det mer krevende å bygge om ledninger mot Håvik og Kårstø. Statnett har derfor valgt bort dette alternativet.

5.1.3. Gjenbruk av fjordspenn over Åkrafjorden

Statnett har vurdert muligheten for å bygge nytt fjordspenn over Åkrafjorden i samme trase som dagens fjordspenn. Byggetid for et nytt fjordspenn vil være ca. 4-5 måneder. Å rive dagens fjordspenn først for å bygge nytt i den samme traséen vil kreve svært lang utkoblingstid og stanse all kraftflyt mellom Sauda og Blåfalli i hele byggeperioden. Det vil heller ikke være mulig å koble ledningen inn igjen i byggeperioden, og vil føre til de samme utfordringene som beskrevet over med bygging i samme trase. Strekking av nytt fjordspenn over Åkrafjorden i samme trase som dagens spenn velges derfor bort.

5.1.4. Alternativ 1.4.1 og 1.4.2

Traséene inn til et mulig fjerde stasjonsalternativ ved Staffivatn ville gitt den mest omfattende og lengste omleggingen av ledninger, inkludert mulig behov for omlegging av annet nett. De visuelle virkningene ville blitt betydelige. Alternativene er derfor lagt bort og meldes ikke.

5.1.5. Alternativ 5.0 øst

Statnett har vurdert et østlig alternativ 5.0, rett nordover fra Sauda mot Austareimsdalen, over Moringsdalen, vest for Vio, vestover fra Sandvatnet, videre øst for Hestaskardnuten og Vetlafjellet mot Hengjefjell hvor traseen krysser Åkrafjorden i retning Bjellandsneset. Derfra over Kvanndalselva og på vestsiden av Reikavatnet og Staffivatnet til nytt stasjonsalternativ 4. Traséen er noe kortere enn en parallellført trase (34 km, mot 37 km for parallellføring), men vil gå høyt og lange strekninger gjennom ubebygde områder, og dels i villreinområder. Alternativet velges derfor bort.

5.1.6. Alternativ 6.0 vest

Statnett har vurdert et vestlig alternativ 6.0 til grensen mot Etne kommune. Traséen tar utgangspunkt i Espeland i Sauda, går over Rødsåsane til Hovås og derfra vestover parallelt med eksisterende 300 kV- ledninger til Håvik og Kårstø, fram til Svartavatnet. Derfra går traséen fram mellom Grindheimsvatnet og Krokavatnet og nordover til Undstein, vest for Soleimsgrønnuten og over

Skrivarehaugen, hvor Stordalsvatnet krysses parallelt på vestsiden av dagens spenn. Mellom Undstein og mot Hagardskvilet er traséen parallellført med trase for ny konsesjonssøkt 420 kV Blåfalli – Gismarvik og møter eksisterende ledning ved Hagardskvilet. Herfra kan traséen følge ett av alternativene 1.0 eller 1.3 beskrevet ovenfor inn til nye stasjonsalternativ. Traseen blir svært mye lengre enn en parallellført trase og er valgt bort på grunn av høye kostnader og mer omfattende inngrep. Strekingen mellom Sauda og til Hovås kan også være aktuell for nye lendinger fra Sauda mot Håvik og Kårstø.

5.1.7. Alternativ 7.0 en tverrforbindelse

Statnett har vurdert en tverrforbindelse nord for Stordalsvatnet mellom Alternativ 1.0 og til alternativ 7.0. Alternativet medfører bygging i lite utbygde områder. Med bortfall av alternativ 6, faller også behovet for denne løsningen bort.

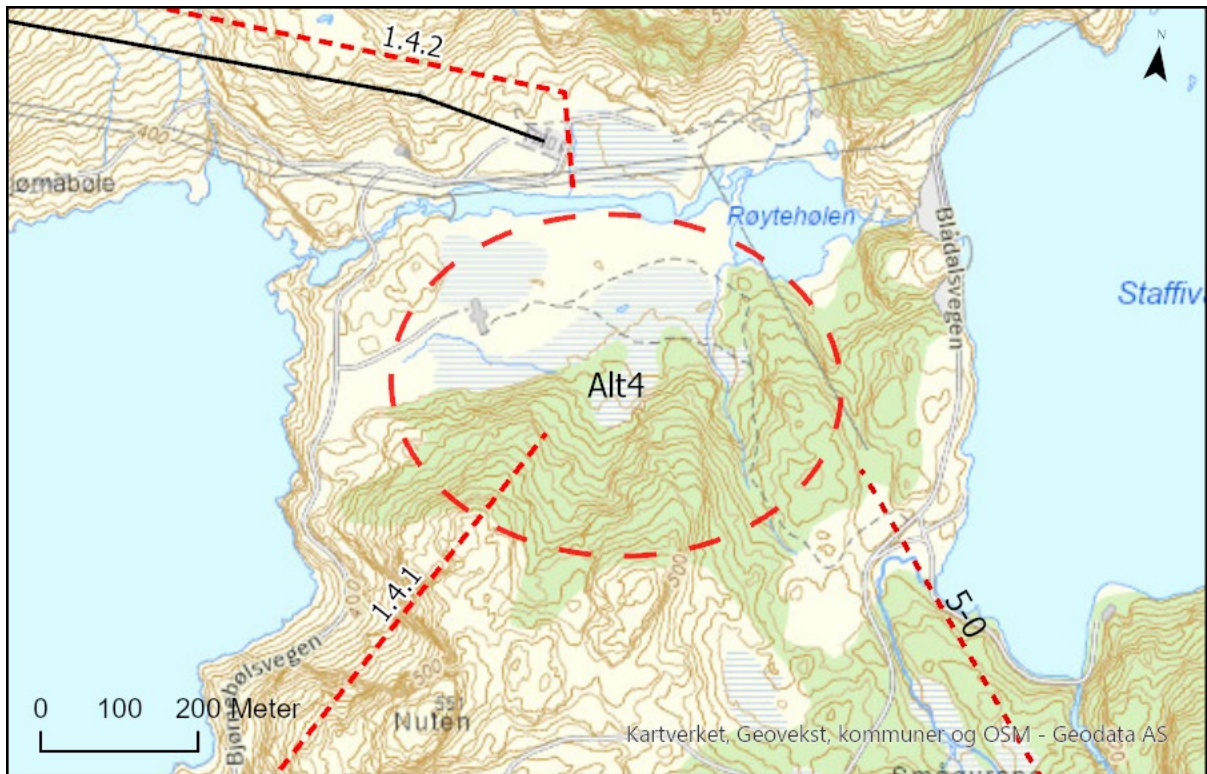
5.2. Transformatorstasjoner som er vurdert, men ikke meldt

Statnett har sett på en alternativ plassering av ny transformatorstasjon rett sør for Fjellhaugen skisenter etter innspill fra Sunnhordland kraftlag. En plassering av en stasjon her, med omfattende ledningsinnføring fra flere retninger vil komme i konflikt med Fjellhaugen skisenter, skiløyper og hytter og er derfor ikke tatt med i videre vurderinger.

Et stasjonsalternativ med et nytt luft- eller gassisolert anlegg er vurdert mellom Fjellhaugvatn og Staffivatnet. Alternativet har delvis myr i grunnen og vil som over medføre store ledningsomlegginger i et område med hytter og skianlegg. Arealet er i tillegg vanskelig å sikre mot et eventuelt dambrudd oppstrøms og påfølgende flodbølge. Et stasjonsalternativ 4 med ledningsomlegging ville gitt middels til stor negativ landskapsmessig konsekvens. Stasjonsalternativ 4 er derfor forkastet og meldes ikke.

5.2.1. Vurdert og forkastet stasjonsplassering ved Staffivatn

Statnett har vurdert mulighet for et nytt friluftsanlegg eller gassisolert anlegg mellom Staffivatnet og Fjellhaugvatn. Området er flatt med fuktige partier, dels myr med ukjent utbredelse og mektighet, med potensiale for klimagassutslipp ved utgravning. Tilgjengeligheten på arealer her gjør det mulig å bygge et luftisolert anlegg, men vil kunne være utsatt for naturfare som dambrudd og flom som det vil være meget krevende å beskytte anlegget mot. Bygging her krever omfattende omlegging av ledninger fra nord og sørvest. Et fjerde stasjonsalternativ på denne plasseringen er derfor lagt vekk og meldes ikke. Figur 14 viser vurdert plassering av stasjonsalternativet. Figur 15 viser del av området som er vurdert.



Figur 14. Vurdert og forkastet område for stasjonsplassering.



Figur 15. Arealet i forgrunnen er del av et område vurdert og forkastet for stasjonsalternativ.

5.3. Endring av eksisterende traseer

Bygging av meldte traséer vil kreve midlertidige omlegginger av ledninger i flere trinn. Etter ferdigstillelse av ny ledning blir den eksisterende ledningen revet og mastefundament fjernet. Meldte planer vil i en del tilfeller kreve omlegging av regional- eller distribusjonsnett. Detaljene i slike omlegginger vil bli avklart i prosjekteringsfasen og beskrevet i en konsesjonssøknad.

5.4. Kabling i sjø eller på land

For at det skal være aktuelt å bygge kabel fremfor luftledning, må den høye ekstrakostnaden veies opp av gevinsten ved reduserte naturinngrep eller andre ulemper. Samtidig er det verdt å merke seg at kabling på land også innebærer store inngrep i naturen i form av en ryddet kabeltrase med permanent vei ved siden av. Sjøkabler vil innebære inngrep i naturen i form av relativt store landanlegg for muffeutstyr og eventuelle reaktorinstallasjoner, i tillegg til selve kablene som legger beslag på arealer på sjøbunnen.

Myndighetenes prinsipper for bruk av jord- og sjøkabler er beskrevet i Nettmeldingen [Stortingsmelding 14 2011/12], der det står at sentralnettet (300- og 420 kV) skal bygges som luftledning, bortsett fra i noen unntakstilfeller:

- *Der luftledning er teknisk vanskelig eller umulig, som for eksempel i byer og ved kryssing av større sjøområder.*
- *Dersom ekstrakostnaden for kabling av en begrenset delstrekning kan forsvares med at det gir særlige miljøgevinster sammenliknet med luftledning og/eller en begrenset strekning med kabling kan gi en vesentlig bedre totalløsning alle hensyn tatt i betraktning.*

I vurderingen av om kabling er aktuelt i regional- og sentralnettet skal det vektlegges om det finnes en alternativ luftledningstrasé som ikke er urimelig lang og kostbar. For en ny forbindelse mellom Sauda og Blåfalli, med mye kupert terreng mellom ulike fjordsystemer, er kabling ikke et realistisk alternativ. For meldte tiltak anses heller ikke kabling på kortere strekninger å gi miljøgevinster som kan forsvare merkostnadene sammenliknet med luftledning. Kabler som alternativ til luftledninger tas derfor ikke med i videre vurdering av løsningsvalg.

5.5. Kabel i tunnel

I regionen arbeides det for en ny veitunnel på ca. 12 km mellom Sauda og Frette i Etne. Regionalt er det fremmet argumenter for at en vegtunnel bør kunne brukes til kraftkabler. Statnett planlegger å ferdigstille en ny ledning mellom Sauda og Blåfalli innen 2028-2030. Tidspunkt for ferdigstilling har stor betydning for oppgradering av kraftnettet på hele strekningen fra Blåfalli mot Bergen, og mot Haugalandet. En tunnel som foreslått er ikke med i Nasjonal transportplan, eller regionale transportplaner for Vestland eller Rogaland, og det er lite sannsynlig at tunnelen blir ferdig i tide til å kunne brukes til kabler. Krav til areal, sikkerhet, beredskap og vedlikehold for et 420 kV kabelanlegg gjør det krevende å legge kabler i en veitunnel. Statnett går ikke videre med utredning av alternativet.

6. Arealbruk og forholdet til eksisterende planer

Under gis en oversikt over kjente planer i området som kan bli berørt av den planlagte nettforssterkningen. Det tas forbehold om at oversikten ikke er fullstendig.

6.1. Verneplaner

I vernede områder kan kraftledninger normalt ikke etableres med mindre det gjøres unntak fra eller endringer i vernebestemmelsene. Foreslått trase mellom Sauda og Blåfalli passerer ikke gjennom landareal som er vernet eller foreslått vernet.

Vernede vassdrag:

I Sauda passerer traseforslaget over den nedre del av Nordelva som renner gjennom Djupadalen, og er en del av Åbødalsvassdraget. Vassdraget ble vernet i 2005 som en del av Supplering av Verneplan for vassdrag.

Tiltaket passerer også Etnevassdraget som ble vernet i 1993 i Verneplan IV.

Meldte tiltak vil ikke føre til inngrep i vannstrengene.

6.2. Kommunale planer

Energianlegg som er omfattet av energiloven er unntatt planbehandling etter plan- og bygningsloven. Dette medfører at det ikke kan stilles krav til reguleringsplan eller dispensasjon fra gjeldende

kommunale planer når det gjelder kraftledninger som omfattes av krav til konsesjonsbehandling og konsekvensutredning.

Forholdet til kommuneplanens arealdel i de berørte kommunene er beskrevet under.

6.2.1. Sauda kommune

I Sauda kommune passerer tiltaket i all hovedsak LNRF- områder. Kommunen har lagt inn hensynssone for høyspentanlegg langs eksisterende ledning, og infrastrukturene for framtidig infrastruktur langs forslag til enkelte nye traséer parallelt med dagens ledninger, og langs forslag til en ny trase nord for Espeland over Nystølheia.

I Åbødalen er arealer regulert og bebygd til nåværende boligbebyggelse. Ved Rødsåsane er det regulert arealer til nåværende og fremtidig fritidsbebyggelse, og hvor det alt finnes en del hytter. Disse to regulerte områdene gjør det krevende å få plass til en parallell ledning her.

Ved Nip og Storemyr finnes et større hytteområde og det foreligger reguleringsplan for ytterligere utbygging. Alternativ 2.0 vil gå i lia vest for hytteområdet.

6.2.2. Etne kommune

I Etne kommune passerer eksisterende og foreslått ledningstrase gjennom LNRF-områder hele veien. Ved Markhus og Gjuve der Statnett har vurdert alt 5.0 med et krysningsalternativ over fjorden, er det arealer på begge sider som er regulert til fritidsbebyggelse.

6.2.3. Kvinnherad kommune

I Kvinnherad kommune passerer foreslått trase gjennom Åkra der arealer er regulert til LNRF og spredt bolig- og næring, omkranset av arealer med faresone ras og skred. Ved Steinsvatnet er et areal regulert til LNFS- areal for spredt bolig- fritids- eller næringsbebyggelse. Nordøst for Åkra går meldte trasé dels i områder merket med faresone for ras og skred. Nord for Fuglatjørn tangerer vurderte alternativ 4.0 areal regulert til idrettsanlegg for Fjellhaugen skisenter.

Ved Fuglatjørn nord for dagens Blåfalli stasjon er et areal hvor stasjonsalternativ 3 meldes, regulert til idrettsanlegg og er i bruk som motorsportsbane.

6.3. Private planer

De meldte traséalternativene og stasjonsutvidelsene kommer ikke i konflikt med kjente private planer

7. Andre nødvendige tiltak og tillatelser

Bygging av kraftledningen vil kreve tillatelser og godkjenning etter en rekke lover og forskrifter, blant andre:

- Energiloven – konsesjon til å bygge og drive kraftledningen
- Plan- og bygningsloven – konsekvensutredninger
- Oreigningsloven – ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse
- Naturmangfoldloven – eventuelt dispensasjon fra eller endring av vernebestemmelser
- Kulturminneloven – krav om kulturminneundersøkelser
- Vegloven – Kryssing av veg og avkjøring.

Omfanget av tillatelser etter annet lovverk vil bli klart etter at man har utredet konsekvenser, bestemt anleggsgjennomføring og valgt utbyggingsalternativ. En del av søknadene etter annet lovverk vil kunne bli sendt samtidig med konsesjonssøknaden, andre etter konsesjonsvedtak. For verneområder ønsker miljømyndighetene at tiltak som krever dispensasjon i verneforskrift, omsøkes før konsesjonsvedtak.

8. Virkninger for miljø og samfunn

I dette kapittelet gis en generell omtale av konsekvenser av store kraftledninger for miljø, naturressurser og samfunn. Det blir også redegjort kort for de sannsynlige konsekvensene av meldte tiltak, så langt en har oversikt over disse.

Opplysningene er samlet inn gjennom møter med Sauda, Etne og Kvinnherad kommuner, Statsforvalter og Fylkeskommunene, og andre interessenter, i tillegg til gjennomgang av informasjon i planer, offentlige databaser og informasjonssider på internett. En konsekvensutredning må gjennomføres før Statnett kan søke konsesjon for det planlagte tiltaket. Forslag til utredningsprogram i er beskrevet i kapittel 11.

8.1. Landskap

Virkningen på landskapet blir ofte vurdert som den viktigste negative effekten av kraftledninger. Ledninger i transmisjonsnettet har store dimensjoner og kan virke dominerende i åpne landskapsrom. Det er derfor viktig å tilpasse ledningsføringen til landskapsformer og vegetasjon. I skogsterreng vil ryddebeltet (ca. 40 meter bredt) kunne bli den mest dominerende landskapspåvirkningen.

Stasjonsanlegg er plasskrevende, og god plassering og tilpasning i landskapet er vesentlig for å minimere synligheten av anleggene. Det eksisterende ledningsnettet, bebyggelse og topografi kan være faktorer som begrenser mulighetene for slike tilpasninger.

Område 1:

Sauda har et storskala landskap preget av Saudafjorden omkranset av fjell, med Åbødalen, Nordstøldalen og Svandalen nord for fjorden. Tre 300 kV ledninger er godt synlige ut fra Sauda i liene nord for fjorden. Meldt trase 1.0 og 1.1 vil bli mer synlige i lia opp fra Sauda stasjon, men vil bli lagt lenger unna Sauda og lenger nord i Åbødalen og frigjøre areal nær Sauda. Ledningen følger dalen som blir smal og trang i de høyeste partiene før landskapet åpner seg noe mot Storavatnet på grensen mot kommunegrensen med Etne der eksisterende ledning og meldt trase fortsetter på østsiden av vannet og til Litlavatnet. En ny trase vil være tydelige i en smal dal, men meldte trase 1.0 nordvestover i Nordstøldalen til Litlavatnet vil ha tilnærmet lik landskapsvirkning som dagens ledning.

Konsekvensen for landskap for alternativ 1.0 vurderes å være middels til liten negativ i område 1. Alternativ 1.1 vil bli dominere i åpent fjellandskap og vurderes å ha middels negativ konsekvens.

Område 2:

Alternativet 1.2 på nordsiden av Hellaugvatn vil være mer synlig enn dagens trase og alternativ 1.0 langs sørsiden av vannet. I Etne krysser traséen 1.0, som dagens ledning, i langspenn over Stordalselva og Fretsdalen før den igjen går opp på fjellet mot Geitskardnuten. Herfra faller landskapet ned mot Åkrafjorden, der traséen krysser fjorden mot Åkra og følger det åpne jordbrukslandskapet på østsiden av bygda. Fjordspennet i alternativ 1.0 legges parallelt med dagens spenn og virkningen blir dermed tilsvarende dagens spenn, men bli noe mer synlig på grunn av ny luftfartsmerking, med ubetydelig konsekvens for landskap. Fjordspennet over Åkrafjorden vil i stor grad tilsvare dagens løsning.

Konsekvenser for landskap i område 2 vurderes som liten negativ for alternativ 1.0, liten-middels negativ for alternativ 1.2, og middels til stor negativ for alternativ 3.0.

Område 3:

Forbi Åkra vil ledningen komme lenger unna bebyggelsen. Fra Åkra følger traséen 1.0 Vikaelva og inn mot Steinsvatnet. Ved å legge et alternativ 1.0 på ryggen over Bergstølsåta kan man unngå å bygge inne Bergstølsvatnet med ledninger på begge sider. Ved å legge alternativ 1.3 på østsiden av vannet blir vannet bygget inne med en ledning på hver side når den konsesjonssøkte traséen for Blåfalli – Gismarvik står ferdig. Alternativ 4.0 vil gå høyt til fjells og komme tett på Fjellhaugen skisenter. En forbindelse 1.4.1-1.4.2 for tilknytning til et fjerde stasjonsalternativ ville gitt betydelig omlegging av ledninger i området og har bidratt til at stasjonsalternativet ikke meldes. Et fjerde stasjonsalternativ ville gitt den visuelt mest omfattende omleggingen av ledninger, dels tettere på fritidshus og skianlegg. Det fjerde stasjonsalternativet og ledningsinnføring frem til dette er derfor ikke meldt.

Konsekvensene for landskap i område 3 vurderes å være liten til middels negativ for alternativ 1.0, middels negativ for alternativ 1.3, middels til stor negativ for alternativ 4.0 og stor negativ for alternativ 1.4.1-1.4.2.

Stasjonsalternativ 1 vil være en forlengelse av dagens stasjon og gi små landskapsmessige virkninger. Stasjonsalternativ 2 og 3 vil gi middel negative konsekvenser for landskap. Stasjonsalternativ 4 vil gi middels til stor negativ landskapsmessig konsekvens.

8.2. Kulturminner og kulturmiljø

Kraftledninger og transformatorstasjoner kan ha både direkte og visuelle virkninger på kulturminner og kulturmiljø. Direkte virkninger oppstår om mastepunkter, anleggsplasser, transportveier eller andre anlegg gjør at kulturminner blir fysisk skadet eller fjernet, slik at kunnskaps- og opplevelsesverdiene relatert til kulturminnet eller kulturmiljøet reduseres. Slike skader kan i de fleste tilfeller unngås ved tilpasning av trasé og masteplassering. De visuelle virkningene avhenger av lednings/transformatorstasjonens plassering i forhold til kulturminnet, og vurderes ut fra om de er utilbørlig skjemmende eller ikke, jf. kulturminneloven § 3.

Fornminner er alle norske og kvænske kulturminner eldre enn 1536, disse er automatisk fredet etter kulturminneloven. Bygninger som er eldre enn 1650 er automatisk fredet. Nyere tids kulturminner er alle kulturminner som er yngre enn 1536. Slike kulturminner er ikke automatisk fredet, men kan likevel være vedtaksfredet. Samiske kulturminner (inkl. bygninger) er automatisk fredet om de er eldre enn 100 år, det samme gjelder skipsfunn. Statnett kan bli pålagt å bekoste kulturminnefaglige undersøkelser av prosjektet før byggestart i henhold til kulturminnelovens § 9. Kun større kulturminnelokaliteter er nevnt i beskrivelsen videre.

Kulturminner i område 1: Ved Kvamen sør for Nordstøldalen passerer alternativ 1.0 på nordsiden og ca. 30 meter unna et større arkeologisk minne som består av hustuffer og rydningsrøyser med uavklart vernestatus.

Sør for Storavassbu ved Storavatnet passerer alternativ 1.0 på østsiden og høyt over en registrert husmannsplass med uavklart vernestatus.

Ved Frette passerer alternativ 1.0 ca 125 meter unna og høyt over en automatisk fredet gravhaug. Trasealternativet vurderes å ikke være i konflikt med dette.

Konsekvensene for kjente kulturminner i område 1 vurderes å være små til ubetydelige.

Kulturminner i område 2: På østsiden av Hellaugvatnet ligger to større automatisk fredede kulturminnelokaliteter, det ene et gårdsanlegg med hustuffer og rydningsrøyser, og det andre en dyrkingslokalitet med rydningsrøyser og steingjerder. Avstanden til alternativ 1.0 på sørsiden er ca. 250 meter og til alternativ 1.2 i nord ca 100 meter. Avstanden sikrer at det ikke vil være direkte konflikt med de meldte traséene.

Konsekvensene for kjente kulturminner i område 2 vurderes å være små negative.

Kulturminner i område 3: Det er registrerte to automatisk fredede kulturminner ved henholdsvis ledningsalternativ 1.0 og ledningsalternativ 4.0 ved Åkra. Det er ingen kjente registrerte kulturminner ved stasjonsalternativene i område 3.

Konsekvensene for kjente kulturminner i område 3 i offentlige databaser vurderes å være ubetydelige.

8.3. Friluftsliv og reiseliv

Kraftledninger og transformatorstasjoner vil kunne forringe opplevelsesverdiene for friluftslivsinteressene, særlig i områder som fra før er lite berørt av tekniske inngrep. Eventuelle negative virkninger er avhengig av områdets karakter, områdets bruksintensitet og hvor skånsomt anleggene tilpasses landskapet.

Uansett om kraftledning legges i en trasé godt tilpasset i landskapet, vil effekten for friluftslivsinteressene ofte være at ledningen framstår som et uønsket fremmedelement. I nærfriluftsområder, som lokalbefolkningen bruker ofte, vil en ny kraftledning kunne forringe opplevelsesverdien – selv om disse områdene kan ha inngrep fra før.

Det foreligger ingen kjente undersøkelser som tilsier at bygging av en kraftledning vil gi målbare negative effekter for reiseliv.

Hovedtrekk ved meldte løsninger:

Ved Rundehaugen og alternativ 1.0 fra Sauda er det et utsiktspunkt og turmål. I Åbødalen og Kvanndalen der alternativ 2.0 er foreslått er det opparbeidede skiløyper og turstier.

Fra Sauda er det sammenhengende turstier gjennom Nordstøldalen til Frette i nordvest og nordover til Sandvasshytta i Etnefjellene, videre nord til Markhus og østover derfra. Stiene er knyttet sammen med turstien fra Skeivane i sør til den selvbetjente turisthytta Storavassbu og Blomstølen. Traséen krysser turstien mellom Tjelmeland og Blomstølen. Det går tursti på Nordsiden av Hellaugvatnet nær alternativ 1.0 og 1.2. Alternativ 3 krysser turstien mellom Øyna og Blomstølen.

Fra Åkra går det en tursti nordover inn til Vikastølen parallelt med eksisterende ledning. Alt 1.0 vil gå vest for stien og alt 1.3 øst for eksisterende ledning.

Fra Fjellhaugen skisenter er det merket tursti til toppen Ingahogg.

Området ved Rundehaugen i Sauda er registrert som svært viktig for friluftsliv med høy brukerfrekvens. Området nordover til kommunegrensen er registrert som viktig for friluftsliv med middels brukerfrekvens. Etneheiene i er registrert som svært viktige for friluftsliv med stor brukerfrekvens.

Fra Åkra mot Bergstølvatnet er dalføret registrert som friluftsområde med middels brukerfrekvens. Områdene vest for Ingahogg der alternativ 1.3 og 4.0 passerer er registrert som viktig friluftsområde med middels brukerfrekvens. Områder rundt Fjellhaugen skisenter øst for meldte traséer er registrert med stor brukerfrekvens.

Konsekvensene for friluftsliv vurderes som liten negative for alternativ 1.0 og underalternativene 1.2 og 1.3, da traséene i stor grad erstatter en eksisterende ledning. For alternativene 2.0-3.0-4.0 vurderes konsekvensen for friluftsliv som stor negativ for alternativ 2.0 og middels til stor negativ for alt 3.0 og 4.0.

8.4. Naturmangfold

Kraftledninger og transformatorstasjoner kan påvirke naturmangfold dersom anlegget lokaliseres i viktige leveområder (biotoper) for planter og dyr. For vegetasjon er det anleggsfasen som medfører størst ulemper, på grunn av skogrydding, kjøring i terrenget og opparbeidelse av anleggsveier, masseuttak og baseplasser.

Det er flere sjeldne og sårbare arter som er registrert i Artskart (www.artsdatabanken.no) langs ledningsalternativene. Det vies spesiell oppmerksomhet rundt arter av nasjonal forvaltningsinteresse, som også omfatter nasjonale ansvarsarter, selv om disse ikke alltid er truede eller sjeldne i nasjonal målestokk. En konsekvensutredning i forkant av konsesjonssøknad vil avdekke flere detaljer om sjeldne og sårbare arter. Det vil bli foretatt feltregistreringer i områder både for ledning og stasjon, for å se hvilke konflikter alternativene skaper. God traséplanlegging er det viktigste tiltaket for å redusere virkningene på naturmangfold.

8.4.1. Villrein

I Etne kommune mellom Geitskardnuten og Beraheia går en vestlig utløper av villreinområde Skaulen – Etnefjell som strekker seg østover til Seljestad. Dagens ledning krysser området, og alternativ 1.0 følger parallelt med dagens ledning gjennom området. Med gode avbøtende tiltak som oppsyn og eventuell stans i arbeider ved dyr i området vurderes en erstatning av dagens ledning å ha ubetydelig negativ konsekvens for villrein.

8.4.2. Fisk

Foreslått trase krysser det lakseførende vassdraget Nordelva i Sauda og er en del av det vernede Åbødalsvassdraget.

Åkraelva er lakseførende i det laveste partiet et stykke nedenfor der meldte ledning krysser.

8.4.3. Fugl

Kraftledninger utgjør en kollisjonsrisiko for fugler i driftsfasen. Fuglebestandenes størrelse og utbredelse er imidlertid mer bestemt av forhold som mattilgang, hekkemuligheter, naturlige fiender og klima. Lokale bestander av fuglearter med dårlig manøvreringsevne kan likevel bli negativt påvirket på grunn av kollisjon med kraftledninger. Strømgjennomgang (elektrokusjon), hvor fugl dør som følge av berøring av to strømførende liner, eller strømførende line og jord, er ikke et problem for kraftledninger av denne størrelsen. Det er foreløpig ikke kartlagt hvilke av lednings- eller stasjonsalternativene som kan påvirke arter av nasjonal forvaltningsinteresse. Status for rødlistede arter blir nærmere undersøkt i konsesjonsfasen.

8.4.1. Naturtyper

Naturbase (www.naturbase.no) er gjennomgått for å se konflikter med allerede registrert naturmangfold. Her er det derfor både eldre registreringer (DN-håndbok 13) og nyere kartlegginger (NIN-metodikk). En konsekvensvurdering vil bli foretatt med nye feltregistreringer der det er behov.

Naturtyper i område 1: Ved Bergsbøen, Åbødalen og Espeland krysser alternativ 1.0/1.1 flere lokaliteter med naturtypen høstingsskog med verdi viktig og svært viktig, og med styvingstrær og ask og alm, begge i rødlistet i kategorien EN, sterkt truet. Alternativ 1.0 vurderes å ha middel negativ konsekvens og alternativ 1.1 liten negativ konsekvens for naturtyper i område 1.

Naturtyper i område 2: Langs Åkrafjorden er naturtypen høstingsskog med verdi svært viktig, registrert på begge sider av fjorden, og med forekomst av styvingstrær av ask (EN) og edelløvsskog med rødlistede lavarter. Trasealternativ 1.0 passerer her i stor høyde over lokalitetene, men ved linestrekking kan det bli behov for begrenset skogrydding. Ved Hushaug i Åkra passerer alternativ 1.0 et areal med naturtypen naturbeitemark med verdi viktig. I område 2 vurderes alternativ 1 å ha liten til middels negativ konsekvens for naturtyper.

Naturtyper i område 3: Ved Fjellhaugen i sørenden av Fjellhaugvatn krysser alternativ 1.4.1 i stor høyde over naturtypen naturbeitemark med lokalt viktig verdi. I område 3 vurderes alternativene 1.0, 1.3 og 4.0 å ha liten negativ konsekvens for naturtyper.

8.5. Klimagassutslipp

Statnett har som mål å legge til rette for realisering av Norges klimamål og være en premisssgiver for utviklingen av det norske og nordeuropeiske kraftsystemet i en klimavennlig retning. I tillegg arbeider Statnett for å minimere utslipp fra egen virksomhet.

I utbyggingsprosjektene skal teknologivalg s bruk av komponenter som inneholder klimagassen SF₆, og tiltak for å redusere direkte og indirekte kilder til CO₂, vurderes. Indirekte kilder kan være inngrep i arealer med stor karbonlagring, som myr og høybonitet skog, mens direkte kilder kan være transport eller utslipp fra maskiner som brukes i anleggsarbeidet.

CO₂-utslipp forbundet med anleggsvirksomhet, materialproduksjon, sprengningsarbeider mv. er ikke beregnet på dette tidspunktet. Alternativene vil heller ikke være klare nok til å ha gode tall på dette i konsesjonssøknaden. Temaet vil derfor utredes nærmere dersom ny informasjon gjør at man kan foreta bedre beregninger som gir mer reelle tall.

Vurderte stasjonsareal har en arealtype som i stor grad består av åpen fastmark eller impediment, arealtyper med lite organisk jord og lite vegetasjon. Det er kun stasjonsalternativ 1 som har skog av høy bonitet, og stasjonsalternativ 4 som har myrareal, og som kan ha et klimagasspotensiale av betydning ved avgraving og fjerning av vegetasjon eller nedbryting av organisk vekstlag.

Tabellen under viser utslippsfaktorer som kan benyttes til vurdering av klimagassutslipp ved arealbruksendring, basert på nasjonalt klimagassregnskap fra 2022 (NIR2). Fra Metoder for å beregne klimagassutslipp fra arealbeslag (2022: rapport fra et samarbeidsprosjekt mellom Statens vegvesen, Nye Veier AS, Bane NOR SF, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Avinor AS og Miljødirektoratet). Tabellen viser at myrareal har fire ganger større utslippspotensial enn skog av høy bonitet og åtte ganger større enn jordbruksland.

Tabell 2 : Utslippsfaktorer basert på nasjonalt klimagassregnskap fra 2022 (NIR2022)

	tonn CO ₂ -ekvivalenter /daa
Skog lav bonitet	60
Skog- middels bonitet	71
Skog- høy bonitet	84
Myr	337
Jordbruksareal inkl. innmarksbeite	43

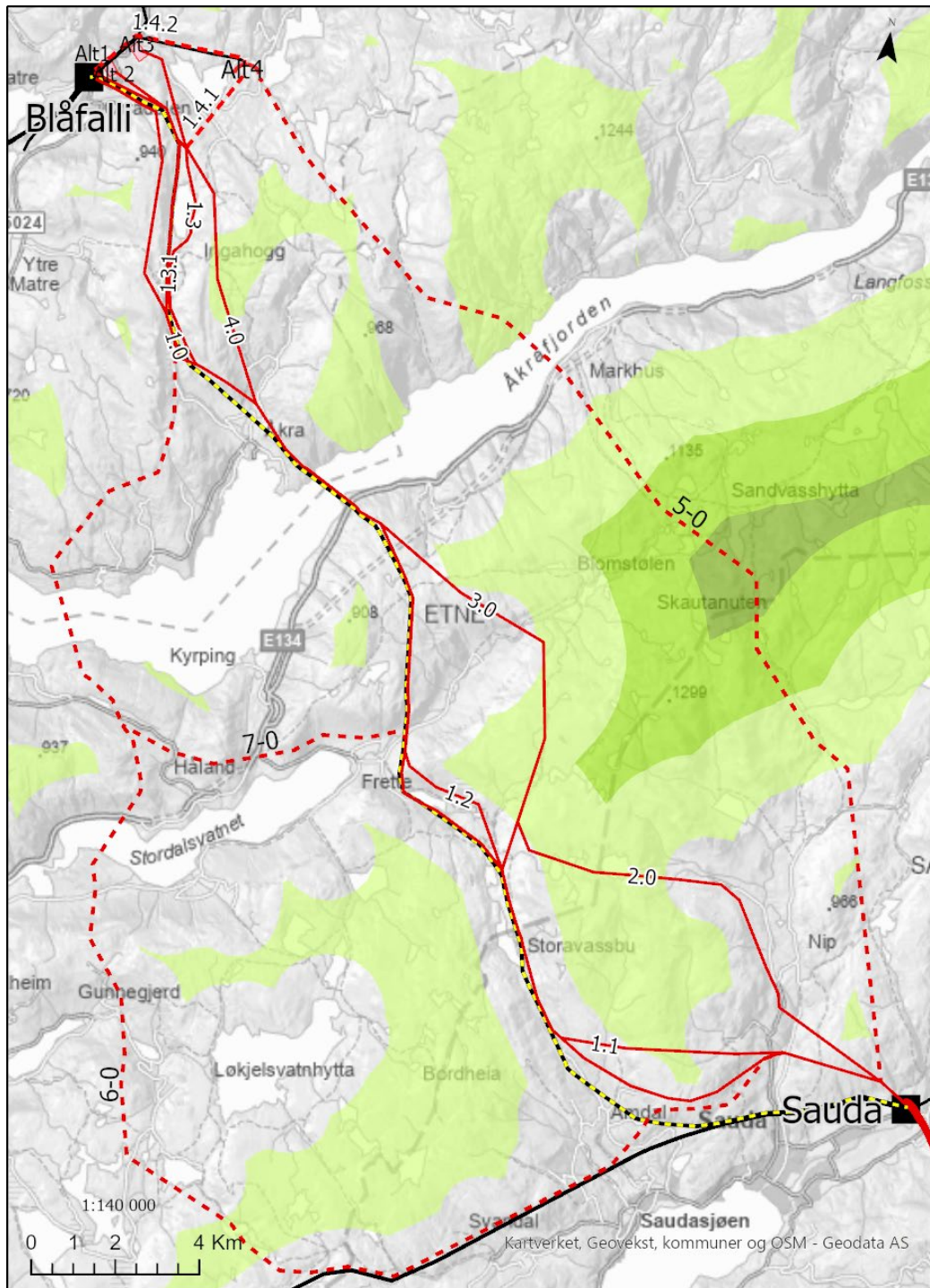
8.6. Større sammenhengende områder med urørt preg

Større, sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP) har en selvstendig miljøverdi. I tillegg er de viktige leveområder for arealkrevende arter og har betydning for naturens evne til klimatilpasning. De verdsettes også betydelig som friluftsområder. Inngrepsfrie naturområder er en samle-betegnelse på alle arealer som ligger mer enn én kilometer i luftlinje fra tyngre tekniske inngrep. Arealene er delt inn i tre kategorier ut fra avstand til nærmeste inngrep:

- Villmarkspregede områder: >5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep.
- Sone 1: 3–5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep.
- Sone 2: 1–3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep.

Alternativ 1.1 ved Tengdal vil berøre inngrepsfrie naturområder i sone 2 over en strekning på ca 500 meter.

Alternativene 2.0-3.0, vil redusere areal med inngrepsfri natur. Ledningsalternativ 5.0 vil redusere inngrepsfri natur i størst grad, også villmarkspregede områder i Sauda og Etne kommuner. Det er en av faktorene som gjør at Statnett ikke går videre med ledningsalternativ 5.0. Omgang av arealbeslag i områder med urørt preg vil bli dokumentert i konsekvensutredningen. Det er vurderes ikke å være behov for feltbefaringer for temaet. Figur 16 viser areal med inngrepsfri natur som berøres.



Figur 16. Inngrepsfri natur som berøres av meldte alternativ.

8.7. Jord- og skogbruk

Meldte traséer vil i begrenset grad påvirke jordbruksproduksjon. Ulempene er vesentlig knyttet til mastepunkter på dyrket mark, ved beslag av areal og driftsulemper. Velteplasser for tømmer kan normalt ikke ligge under eller like i nærheten av ledningen. Dagens ledning passerer noe overflatedyrket mark og innmarksbeite, men går i hovedsak i utmarksarealer og produktiv skog. Meldte ledningsalternativ flyttes lengre unna overflatedyrket mark. Stasjonsalternativene berører ikke dyrket jord eller innmarksbeite.

En ny kraftledning legger beslag på produktivt skogareal innenfor rydebeltet. Fra Sauda til Nordstøldalen passerer meldte traséer 1.0 og 1.1 en mosaikk av uproduktiv til høybonitetsskog, delvis i bratt terreng og det er lite som skiller de to alternativene i konsekvensene for skog. Slik er det også for alternativ 1.0 fra Hellaugvatnet og over Stordalen. Gjennom Åkra passerer alternativ 1.0 og 4.0 en del skog av middels og høy bonitet. En vesentlig del av traséalternativene går over tregrensen med liten eller ingen konsekvens for jordbruk.

Stasjonsalternativ 1 berører arealer med skog av høy bonitet. Alternativ 2 berører noe uproduktiv skog. Arealene rundt alternativ 3 berører ikke arealer der bonitet er klassifisert.

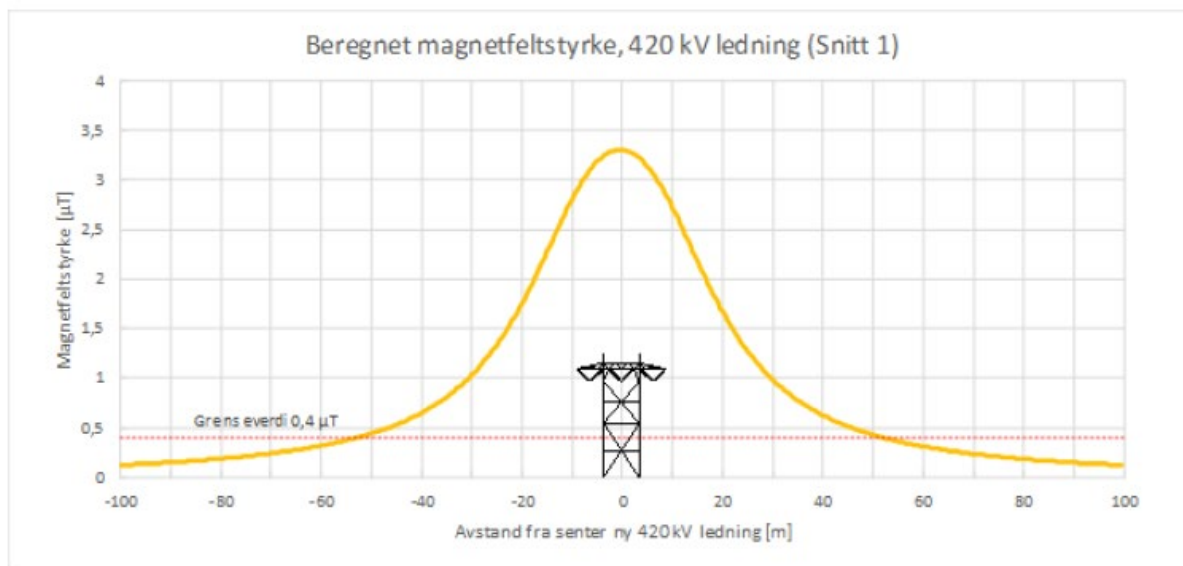
8.8. Elektromagnetiske felt og helse

Kraftledninger og andre strømførende installasjoner omgir seg med lavfrekvente elektromagnetiske felt (magnetfelt og elektriske felt).

Magnetfelt oppstår når det går strøm gjennom en ledning. Størrelsen på magnetfeltet avhenger av strømmen i ledningen, avstanden til ledningen og hvordan flere ledninger virker sammen. Den anbefalte eksponeringsgrensen for magnetfelt er satt med stor sikkerhetsmargin. For magnetfelt ved høyspentanlegg er grenseverdien for befolkningen generelt $200 \mu\text{T}$ (mikrotesla). Først når magnetfeltet er 50 ganger høyere enn dette får vi målbare effekter på kroppen.

Ved oppføring av nye elektriske anlegg eller oppgradering av eksisterende, skal det utredes om magnetfeltet i nærliggende bygg kan bli høyere enn $0,4 \mu\text{T}$. Eksponeringsnivået beregnes som årsgjennomsnitt. For bygninger med varig opphold hvor magnetfelt beregnes til over $0,4 \mu\text{T}$ skal det vurderes tiltak for å redusere nivået, i tråd med strålevernforskriftens § 26 om at all eksponering skal holdes så lav som praktisk mulig.

Magnetfeltet er avhengig av strømmen som går i ledningen og uavhengig spenningsnivå. Statnett forventer at belastningen i nettet generelt vil øke i fremtiden, slik at magnetfeltet på sikt også øker. Meldte traséer gir økt avstand til bebyggelse sammenlignet med dagens ledning. Statnett vil frem mot konsesjonssøknad beregne forventet magnetfelt fra omsøkte ledninger og illustrere resultatet som eksemplet i Figur 17. Utredningsgrensen på $0,4 \mu\text{T}$ er i dette eksemplet ca. 55 meter fra senter av ledningen.



Figur 17. Typisk eksempel på magnetfelt for en ny 420 kV kraftledning (ca. 370 MVA overføring).

8.9. Forurensning

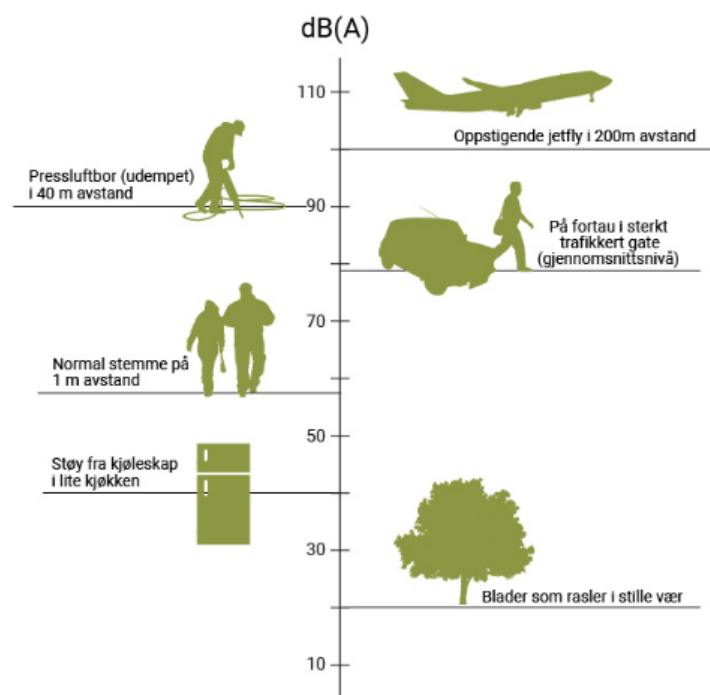
8.9.1. Støy og forstyrrelser

Transformatorstasjoner, 300 kV- og 420 kV-ledninger produserer hørbar støy. Lyden fra kraftledninger skyldes gnistutladninger på lineoverflaten og omtales ofte som koronastøy. Den forekommer spesielt i fuktig vær, regn og snø, eller når det er frost på faselinene, og høres hvis en oppholder seg nær ledningen. I tørt vær er støyen knapt hørbar. Koronastøy øker med økende spenning.

I Norge finnes det ikke noe eget regelverk for støy fra kraftledninger. Statnett har som mål at støyen fra kraftledningene i fuktig vær ikke skal overskride 50 dB ved kanten av byggeforbudsbeltet, normalt 20 meter ut fra senter av traséen. Det er basert på internasjonale retningslinjer og krav som blant annet benyttes i Sverige og USA.

Statnett vil forholde seg til gjeldene retningslinje for industristøy i retningslinjen T-1442, samt målet om maksimalt 50 db ved kanten av byggeforbudsbeltet. Støyverdiene kartlegges nærmere i konsekvensutredningen. Figur 18 viser støyverdier for vanlige aktiviteter.

LYDNIVÅ FRA FORSKJELLIGE KILDER



Figur 18. Støyverdier for noen vanlige aktiviteter (kilde: Norsk forening mot støy/miljostatus.no).

Ledningen vil normalt ikke forstyrre FM-radio, DAB-radio, TV-bilde og annen lyd som sendes over FM-båndet. Optiske fiberkabler påvirkes ikke.

Dataskjermer med billedrør kan bli utsatt for flimmer ved nærføring av ledningen. LCD-skjermer påvirkes ikke.

8.10. Drikkevann

Bygging av kraftledninger og transformatorstasjoner utføres på en slik måte at forurensning til vann og grunn skal unngås. Det iverksettes tiltak for å forebygge utslipp og håndtere eventuelle hendelser, blant annet gjennom oppfølgingen av prosjektets miljø-, transport og anleggsplan når det er satt vilkår om dette.

Hverken kraftledninger eller transformatorstasjoner medfører utslipp som kan påvirke drikkevannskilder i en normal driftssituasjon. Siden transformatorer inneholder store mengder olje

utformes stasjonsanleggene slik at olje og slukkevann vil bli fanget opp ved eventuelle lekkasjer eller brann.

For å unngå forurensning vil det bli utført en kartlegging av drikkevannskilder før endelig valg av riggarealer og oppstart av anleggsarbeider.

8.11. Bebyggelse

Innenfor en avstand av 10 meter på hver side av ledningen målt fra ytre faseliner vil det være byggeforbud. Det totale byggeforbudsbeltet for en 420 kV-ledning er ca. 40 meter bredt.

8.12. Flytrafikk og luftfartshindre

Kraftledninger kan være luftfartshindre og medføre fare for kollisjoner. For å forhindre ulykker stiller forskrift om luftfartshinder krav til merking av ledningsspenn over en viss lengde og høyde. Dette gjøres normalt ved å benytte signalfargede master (røde og hvite) og markører på linene. Der hvor flere ledninger går parallelt kan det i noen tilfelle være tilstrekkelig bare å merke én av ledningene. Hvilke spenn som krever luftfartsmerking, vil bli avklart i konsesjonsprosessen. Luftfartstilsynet forvalter forskriften.

9. Mulige avbøtende tiltak

Ved etablering av kraftledninger og transformatorstasjoner er det mulig å redusere visuelle virkninger ved å gjøre avbøtende tiltak. Eksempel på avbøtende tiltak er kamuflering av master, stativ, armatur, isolatorer og liner, skånsom hogst i traséen, sanering av eksisterende ledninger, og kabling. I konsekvensutredningen vil det bli redegjort for aktuelle avbøtende tiltak.

9.1. Kamuflering av kraftledning

Der det er god bakgrunnsdekning (for eksempel vegetasjon, høydedrag og fjell), vil fargesetting av master gi god effekt. Malte master, lineoppheng og silikonbelagte isolatorer i mørk olivengrønn, og mattede liner kan være mulige tiltak. Det er vesentlig at fargen på mastene etterligner skyggene i terrenget, og at den harmonerer med vegetasjonstypen i det aktuelle området. Barskog har et enhetlig fargeinntrykk gjennom hele året og fargesetting av master vil derfor ha best effekt i slike områder.

Matte liner, isolatorer og lineoppheng kan forhindre at ledningen reflekterer lys ved solskinn, avhengig av innfallsvinkelen for lyset. Figur 19 viser effekten av kamuflering blandingskog sommerstid.



Figur 19. Foto av kamuflert kraftledning. Linene er mattede, og isolatorene er av kompositt i stedet for av glass som er vanligst å benytte. Foto: Statnett.

9.2. Trasérydding

Ryddegaten vil ofte være det mest synlige inngrepet i tilknytning til en kraftledning og særlig fjernvirkningen av en kraftledning knyttes til denne. Ved å unngå total rydding av skogen og sette igjen lavere vegetasjon i traséen, kan visuelle fjern- og nærvirkninger reduseres.

Dersom vegetasjon i traséen beholdes ved krysningpunkter med veier, løyper og stier, kan innsyn i traséen hindres. Mastene kan som oftest plasseres i god avstand fra krysningpunktet og skjermes av vegetasjonen. Fjernvirkningen av kraftledninger knyttes ofte til opplevelsen av ryddegaten. Der hvor vegetasjonen oppnår begrenset høyde, er det mulig å øke mastehøyden noe for å unngå rydding av skog i traséen, og dermed redusere de visuelle virkningene. Øyet oppfatter gjerne rette linjer som et fremmedelement som bryter med landskapet ellers. Fjernvirkningen kan derfor også reduseres ved at ryddebeltet justeres med bruk av ulik høyde på trær i randsonen og/ eller et mindre snorrett ryddebelt.

9.3. Tiltak knyttet til transformatorstasjon/bygg

Det er mulig å redusere negative visuelle virkninger fra en transformatorstasjon/omformerstasjon. NVE har utviklet en egen veileder om visuelle effekter av slike anlegg (NVE-rapport 63, 2012). De fremhever at ved etablering av en transformatorstasjon er en god og langsiktig planlegging avgjørende for å komme frem til gode avbøtende tiltak. Å erverve tilstrekkelig med areal rundt transformatorstasjonene er et viktig tiltak for å hindre at ny bebyggelse etableres tett inntil stasjonene og for å gi rom for en eventuell senere utvidelse.

Skjerming av stasjonen med vegetasjon eller med terrengforming er en fordel. Et belte med høye busker vil kunne hindre innsyn mot transformatorstasjonen, og vegetasjonsdekke av gress eller sedum kan gi den store flaten under koblingsanlegget et grønt preg. Stasjonsbygg bør gjerne ha en nøytral utforming og farge (f.eks gråtoner) Farging av stålet i koblingsanlegget kan ha kamuflerende effekt, og silikonbelagte isolatorer vil kunne redusere inntrykket noe. Eventuelle kondensatorbatteri kan samles i nær tilknytning til stasjonsbygget, enten på vegg eller innendørs, og frittstående kondensatorbatteri bør unngås om mulig. Dersom det er mange ledninger som kommer inn fra ulike retninger til en transformatorstasjon, bør det vurderes å kable noe for å gjøre landskapet mer ryddig

9.4. Fugleavvisere

For så kraftige ledninger som finnes i sentralnettet, er det først og fremst de tynne topplinene som kan medføre betydelig risiko for fuglekollisjoner.

Fugleavvisere er ofte spiraler eller liknende innretninger som festes på selve linene for å gjøre linene mer synlige og hindre risikoen for fuglekollisjoner. Dette forstørrer lineoverflaten, og kan i utsatte områder også føre til at det blir med isingsproblemer. Økt synlighet i landskapet kan også oppfattes negativt av folk som bruker området.

I hvor stor grad det er nødvendig med fugleavvisere, avhenger av hvor ledningene legges. Ledninger som føres tvers over naturlige ledeveier for fugl f.eks ved kryssing av elver og vann, vil gjerne være mer problematiske enn ledninger som legges på skrå over eller langs ledeveien. I tillegg kommer det an på hvilke arter som lever i området, siden ulike arter både har ulikt syn og ulik evne til å manøvrere, samt er aktive til ulike tider på døgnet.

9.5. Mastetyper og parallellføring

Ulike mastetyper i ulike landskapsrom kan vurderes der landskapselementer må ivaretas spesielt. Opplevelsen av master som fremmedelementer i landskapet, vil imidlertid ofte variere sterkt. Tradisjonelle mastetyper (stål portalmast), bruker mer plass og krever bredere ryddebelt enn master med trekantoppheng. Rørmaster i kompositt kan fås i mange ulike farger, og gir et slankere preg enn standard stål portalmast. Det finnes mange slike mastetyper med både fordeler og ulemper for drift, vedlikehold og miljøtema, som kan være aktuelle.

Statnett ønsker generelt å parallellføre ledninger for å samle inngrep, der dette er mulig. Når ledningene går ved siden av hverandre, oppleves det gjerne som mest ryddig å ha samme mastetype.

9.6. Muligheter for sanering av eksisterende ledningsnett

En ny 420 kV ledning mellom Sauda og Blåfalli gjør det mulig å rive den eksisterende ledningen slik at arealer frigjøres.

9.7. Kabling

Gjeldende praksis for å bygge nye forbindelser på de høyeste spenningsnivåene er at de skal planlegges som luftledninger. Meld.St. 14 (2011-2012). slår fast at det skal være en svært restriktiv kablingspraksis på de høyeste spenningsnivåene på grunn av vesentlig høyere kostnader. Kabling kan i noen sammenhenger redusere miljøpåvirkningen av en kraftforbindelse visuelt og som barriere for dyre- og fugleliv, sammenlignet med luftlinje. Kabling på de høyere spenningsnivåene har likevel ikke bare miljømessige fordeler. Kablene må graves eller sprenges ned i fjell, med en total bredde på 15-20 m under installasjon, avhengig av antall kabler. Noen steder vil dette gi varige sår i terrenget, i motsetning til luftledninger som kan fjernes i sin helhet dersom det ikke lenger er behov for dem.

Sjøkabelanlegg kan enkelte ganger være et alternativ til luftledning. Slike anlegg er vesentlig mye dyrere enn konvensjonelle løsninger. Sjøkabler er også utfordrende når det gjelder feilsøking og vedlikehold. De har gjerne lang reparasjonstid og en feil vil kunne sette linjen ut av drift i lang tid. Lange sjøkabler krever også ofte store anlegg på land (muffestasjoner). Sjøkabler må videre spyles ned, overdekkes med pukk eller festes under vann, med arealinngrep og skader på marint liv.

For mer informasjon om kabelanlegg, se <https://www.nve.no/media/2079/kabel-som-alternativ-til-luftledning.pdf>.

10. Referanser

- Artsdatabanken. 2018. Norsk rødliste for naturtyper
- Artsdatabanken. 2021. Norsk rødliste for arter
- Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet. 2022. Bolig nær høyspenningsanlegg.pdf
- Kartdatabasen Artskart (www.artsdatabanken.no)
- Kartdatabasen ASKELADDEN (www.askeladden.ra.no)
- Kartdatabasen Kilden, Nibio (<https://kilden.nibio.no/>)
- Kartdatabasen Kommunekart (www.kommunekart.com)
- Kartdatabasen Naturbase (www.naturbase.no)
- Kartdatabasen NVE Atlas (www.atlas.nve.no)
- Meld.St. 14 (2011-2012). Vi bygger Norge – om utbygging av strømmettet
- Miljødirektoratet. 2023. KU-veileder for klima og miljø (M-1941)
- NVE 2023. Veileder om utforming av melding om nettanlegg
- Samarbeidsprosjekt mellom Statens vegvesen, Nye Veier AS, Bane NOR SF, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Avinor AS og Miljødirektoratet. 2022. Metoder for å beregne klimagassutslipp fra arealbeslag (vegvesen.no)
- Statnett 2022. [Områdeplan Bergensområdet og Haugalandet](#)
- Statnett 2022. [Konseptvagliutredning Haugalandet \(KVU\)](#).
- T- 1442: Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (regjeringen.no)

11. Forslag til utredningsprogram

I en konsesjonssøknad skal det redegjøres for tiltakets virkning på miljø, naturressurser og samfunn. Etter offentlig høring av meldingen vil NVE derfor fastsette et utredningsprogram for det meldte tiltaket. Hensikten med utredningsarbeidet er først og fremst å forsøke å oppnå optimale løsninger samt å sikre at virkningene blir hensyntatt under planleggingen av tiltaket. Dessuten skal utredningen gjøre det mulig å ta stilling til om tiltaket kan gjennomføres, og eventuelt på hvilke vilkår.

Konsekvensene av kraftledningen og forslag til avbøtende tiltak vil bli utredet i samsvar med NVEs utredningsprogram innenfor de ulike fagtemaene. Konsekvensutredningen skal omfatte meldte traseer og anlegg slik de er beskrevet i meldingen. Virkninger av blant annet og terrenginngrep som f.eks. anleggsveier, riggplasser og bygninger skal vurderes for alle relevante utredningstema som er angitt i utredningsprogrammet. Virkninger skal vurderes for både anleggs- og driftsfase for alle relevante utredningstemaer. Konsekvensutredningene vil bli publisert i sin helhet som vedlegg til konsesjonssøknaden.

11.1. Prosess og metode

Konsekvensutredningen skal oppfylle følgende krav, inkludert krav som følger direkte av KU-forskriften:

- Utredninger og feltundersøkelser skal følge anerkjent metodikk og utføres av personer med relevant faglig kompetanse. Metodikken i Riksantikvaren (RA) og Miljødirektoratet (Mdir) sin veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø (KU-veileder for klima og miljø (M-1941) skal legges til grunn for de tema hvor dette er spesifisert i malen for utredningsprogram.
- Konsekvensutredningen skal beskrive metodikken som er brukt for de ulike temaene. Beskrivelsen skal omfatte utfordringer, tekniske mangler og kunnskapsmangler samt de viktigste usikkerhetsfaktorene ved utredningen, herunder i datagrunnlaget.
- Dersom kunnskapsgrunnlaget er for mangelfullt til å kunne vurdere virkninger av tiltaket, skal det gjennomføres nødvendige feltbefaringer/kartlegginger. Det skal oppgis befaringsstidspunkt og -rute.
- Det må framgå hvem som har utarbeidet utredningene / utført feltbefaringene og hvilken relevant kompetanse denne/disse har.
- Utredningen skal beskrive nullalternativet. Nullalternativet skal være referansesituasjonen for vurderingen av hvilken konsekvens omsøkt tiltak vil gi for det enkelte fagtema.
 - I den teknisk-økonomiske analysen innebærer nullalternativet en minimumsløsning som sørger for en forsvarlig videreføring av dagens situasjon, og som i hovedregel overholder alle lover og forskrifter.
 - I vurdering av virkninger for miljø og samfunn etter KU-forskriften er nullalternativet nåværende miljøtilstand og hvordan denne antas å utvikle seg ved gjennomføring av andre vedtatte planer og tiltak, dersom omsøkte tiltak ikke gjennomføres.
- Ved fastsettelse av konsekvensgrad skal tiltakets varige påvirkninger for det enkelte tema legges til grunn. Virkningene av både elektriske anlegg og kjente hjelpeanlegg skal omtales. Der anleggsfasen kan medføre varige virkninger, skal dette inngå i vurderingen av konsekvensgrad. Midlertidige virkninger i anleggs- og ev. driftsfase beskrives separat.
- Tiltak som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og, som siste utvei, kompensere vesentlig negative virkningen for miljø og samfunn skal beskrives både for bygge- og driftsfasen. Dersom tiltakene ikke er inngår i planene, må det framgå i hvilken grad de foreslåtte tiltakene kan endre fastsatt konsekvensgrad.
- Samlede virkninger av planen eller tiltaket sett i lys av allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer eller tiltak i influensområdet skal vurderes.
- Alle kilder som er brukt i utredningen skal refereres til og sammenstilles i en oversikt i konsekvensutredningen/ de respektive temarapportene.

- Innsamlede data skal systematiseres i samsvar med foreliggende standarder og gjøres tilgjengelige for offentlige myndigheter eller legges inn i offentlige databaser av søker der det er lagt til rette for dette (se KU-veileder for klima og miljø (M-1941)).

Presentasjon av alternativer

Der det utredes flere alternativer, skal konsekvensene vurderes for sammenlignbare (gjennomgående) alternativer. Eventuelle delstrekninger må derfor settes sammen slik at alternative strekninger kan vurderes likt mot likt.

Sammendrag av temarapporter

Konsekvensutredningen/konsesjonssøknaden skal inneholde et sammendrag av temarapportene samt en henvisning til riktig temarapport/ kapittel i konsekvensutredningen for utfyllende informasjon.

Sammenstilling av konsekvenser og avbøtende tiltak

Konsekvensutredningen/konsesjonssøknaden skal ha en tabell som viser konsekvensene for hvert fagtema ved utbygging av de ulike alternativene. Det skal også være en sammenstilling av avbøtende tiltak der det må framgå hvilke tiltak som er lagt til grunn konsekvensvurderingene og ikke.

11.2. Beskrivelse av tiltaket

Konsekvensutredningen og separate temarapporter skal inneholde et sammendrag av utbyggingsplanene fra konsesjonssøknaden utarbeidet iht. kravene i [Beskrivelse av planlagte anlegg](#) i [NVE-veileder for konsesjonssøknad nettanlegg](#). Dette må være tilstrekkelig til at leseren kan forstå tiltakets utforming, utstrekning og omfang. Videre må den være detaljert nok som underlag for å vurdere virkningene for miljø og samfunn. Beskrivelsen må omfatte:

- geografisk lokalisering
- oversikt over utredede alternativer
- beskrivelse av utbyggingsplanene
- beskrivelse av anleggsarbeider og arealbruk i byggefasen
- oversiktskart og detaljkart som viser de ulike alternativene med permanent og midlertidig arealbruk i anleggs- og driftsfase
- tidsplan for gjennomføring av tiltaket

11.3. Behovet for å gjøre tiltak

Konsesjonssøknaden skal inneholde en begrunnelse for søknaden, der en begrunner behovet for å gjøre tiltak.

11.4. Alternativer

Dagens situasjon beskrives som alternativ 0. Alle alternativer som er meldt skal vurderes opp mot dagens situasjon. Parallele alternativer er gjensidig ekskluderende og vurderes som separate løsninger i område for område. Vurderte løsninger som ikke er aktuelle, skal beskrives slik at det tydelig kommer frem hvorfor man har valgt å ikke utrede alternativet/alternativene videre.

11.5. Arealbruk og forholdet til planer og vern

- Arealbehovet skal spesifiseres og tallfestes for de ulike delene av anlegget, f.eks. ledninger, transformatorstasjon, veier osv. Hva slags areal typer som båndlegges skal beskrives.
- Endringer i arealbruk, herunder båndlegging av areal, skal beskrives.
- Prinsipper og fremgangsmåte ved erstatning av grunn og rettigheter til mastefester og klausulert areal til kraftledning og transformatorstasjon skal beskrives.
- Forholdet til andre offentlige og private planer og ev. krav til endringer av gjeldende planer skal beskrives.
- Eksisterende og planlagt bebyggelse langs de nye anleggene kartlegges i et område på 100 meter fra senterlinjen. Det skal skilles mellom bolighus, skoler/barnehager, fritidsboliger og andre bygninger, og avstand til senterlinjen for bebyggelse innenfor 100 meter fra senterlinjen skal angis.
- Det skal kort redegjøres for hvordan transport knyttet til realisering av tiltaket er tenkt gjennomført. Eventuelle behov for ny infrastruktur skal beskrives og vises på kart.
- Områder som er vernet eller planlagt vernet etter naturmangfoldloven, kulturminneloven og/eller plan- og bygningsloven, og vassdrag vernet etter Verneplan for vassdrag som blir berørt av anleggene, skal beskrives og vises på kart. Det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneverdiene og verneformålet, i anleggs- og driftsfasen.

Fremgangsmåte:

Utredningen for arealbruk skal ses i sammenheng med andre utredningskrav om for eksempel «landskap og visualisering», «friluftsliv», «naturmangfold» og «kulturminner og kulturmiljø».

11.6. Tiltakenes virkning for miljø og samfunn

11.6.1. Naturmangfold

Hva som skal utredes

Verneområder og områder med båndlegging

- Det er ingen verneområder eller områder foreslått vernet etter nml på strekningen.

Geologisk mangfold

- Det skal gis en oversikt over geotoper og geologisk arv innenfor området. Ev. verdifulle lokaliteter skal vises på kart sammen med tiltaket.
- Det skal vurderes hvordan tiltaket vil påvirke geologisk mangfold på lokalitets- og landskapsnivå som følge av direkte eller indirekte inngrep.

Vegetasjon

- Det skal gis en oversikt over arter av stor og særlig stor forvaltningsinteresse samt ansvarsarter av karplanter, moser, lav og sopp og deres funksjonsområder som kan bli vesentlig berørt av tiltaket. Arter av stor og særlig stor forvaltningsinteresse omfatter rødlistede arter, prioriterte arter, fredede arter, spesielle økologiske former og andre spesielt hensynskrevende arter.
- Det skal vurderes hvordan overnevnte arter og funksjonsområder kan bli berørt som følge av bl.a. arealbeslag, fragmentering, svekkelse/tap av landskapsøkologiske sammenhenger, kanteffekter på tilgrensende natur som følge av endrede lysforhold og mikroklima langs ryddebeltet.

Naturtyper

- Det skal gis en oversikt over rødlistede, verdifulle og utvalgte naturtypelokaliteter i tiltaks- og influensområdet som kan bli vesentlig berørt.
- Tiltakets virkning for overnevnte lokaliteter skal vurderes som følge av bl.a. arealbeslag, fragmentering, svekkelse/tap av landskapsøkologiske sammenhenger, kanteffekter på tilgrensende natur som følge av endrede lysforhold og mikroklima langs ryddebeltet.

Fugl, andre dyrearter og artenes økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder

- Det skal utarbeides en oversikt over fuglearter med økologiske (f.eks. hekkeområder) og/eller landskapsøkologiske funksjonsområder (f.eks. trekkruter) i tiltaks- og influensområdet som kan bli vesentlig berørt av tiltaket. Det skal fokuseres spesielt på arter stor og særlig stor forvaltningsinteresse*, ansvarsarter, jaktbare arter, rovfugl, ugler og eventuelle andre arter som er særlig sårbare for å bli påvirket av tiltaket.
- Det skal utarbeides en oversikt over andre dyrearter og deres økologiske funksjonsområder (f.eks. yngle- og beiteområder) og landskapsøkologiske funksjonsområder (f.eks. trekkruter) om disse kan bli vesentlig berørt av tiltaket. Det skal fokuseres på stor og særlig stor forvaltningsinteresse samt ansvarsarter og viktige jaktbare arter. Alternativ 1.0 og 3.0 berører villreinområder og konsekvenser for dette skal beskrives.
- Det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke artene og de økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområdene som følge av f.eks. arealbeslag, fragmentering, svekkelse/tap av landskapsøkologiske sammenhenger, forstyrrelser, kollisjon og elektrokusjon.
- Potensialet for ukjente forekomster av andre fuglearter av stor og særlig stor forvaltningsinteresse* samt ansvarsarter i tiltaks- og influensområdet skal vurderes.
- Potensialet for ukjente forekomster av øvrige dyrearter av stor og særlig stor forvaltningsinteresse samt ansvarsarter i tiltaks- og influensområdet skal vurderes.

Sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP)

- Sammenhengende områder med urørt preg (SNUP) skal beskrives og vises i kart sammen med tiltaket (oversiktskart).
- Dersom tiltaket kan påvirke sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP), skal konsekvensen av tiltaket vurderes med fokus på arealkonsekvenser (beregning av tap og omklassifisering av inngrepsfrie naturområder (INON)), fragmentering og andre relevante faktorer.

Forholdet til vannressursloven og vannforskriften

- Det skal vurderes om tiltaket kan være i strid med vannressursloven § 11 om opprettholdelse av et begrenset, naturlig og funksjonelt vegetasjonsbelte langs vassdrag.
- Dersom tiltaket kan forringe eller påvirke miljøkvalitetsstandarder og måloppnåelse for vannforekomster jf. vannforskriften §§ 4-8, skal det vurderes etter forskriftens § 12.

Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10

- Det skal vurderes om tiltaket, andre eksisterende eller planlagte vassdrags- og energitiltak samt øvrige større arealinngrep i området samlet kan påvirke forvaltningsmålene for artene og naturtypene som er kartlagt over og som vil bli påvirket av tiltaket.
- Det skal vurderes om tilstanden og den lokale, regionale og/eller nasjonale bestandsutviklingen til disse artene og naturtypene kan bli vesentlig påvirket.
- Det skal i vurderingen legges vekt på ovennevnte arter og naturtyper som kan bli vesentlig berørt av tiltaket. [Veileder naturmangfoldloven kapittel II](#) kan legges til grunn i utredningene.

Fremmede arter

- Det skal gis en oversikt over forekomster av, og potensiale for, fremmede arter som kan spres med anleggsarbeid eller i driftsfasen, og som i det tilfelle kan skade naturmangfoldet. Behov for kartlegging skal vurderes. Kartlegging kan utsettes til senere faser i prosjektet dersom dette er hensiktsmessig, f.eks. om det kan gå lang tid mellom utrednings- og byggefase, eller tiltakets arealbruk ikke er tilstrekkelig detaljert.

Temakart

- Utredningen skal inneholde kart som viser verneområder, naturtyper, funksjonsområder/ landskapsøkologiske funksjonsområder, artsforekomster, geologisk mangfold, SNUP-områder og vassdrag som blir berørt. Det omsøkte tiltaket skal være inntegnet i kartene. Det skal også utarbeides verdikart.

Sammenstilling av informasjon om rødlistede arter og naturtypelokaliteter

- Tema-utredningen skal inneholde tabell(er) med oversikt over hvilke verdifulle naturtyper og rødlistede arter som kan bli berørt av tiltaket. Antall kjente lokaliteter for hver enkelt naturtype/art skal oppgis.

* arter av stor og særlig stor forvaltningsinteresse omfatter rødlistede arter, prioriterte arter, fredede arter, spesielle økologiske former og andre spesielt hensynskrevende arter.

Metode/gjennomføring

Utredningen skal følge metodikken i [KU-veileder for klima og miljø \(M-1941\)](#).

For rødlistede arter skal gjeldende norsk rødliste for arter 2021 legges til grunn.

For rødlistede naturtyper skal gjeldende norsk rødliste for naturtyper 2018 legges til grunn.

Kartlegging av fremmede arter skal ta utgangspunkt i gjeldende norsk fremmedartsliste 2023.

All kartlegging i felt skal utføres til egnet tid på året.

Det skal utarbeides en offentlig og en passordbeskyttet ikke-offentlig versjon av fagutredningen slik at sensitive opplysninger skjermes i tråd med retningslinjer for håndtering av stedfestet informasjon om biologisk mangfold jf. offentlighetsloven § 24.

Nærmere krav til utredning av naturtyper og vegetasjon

- Eksisterende informasjon om naturtyper og vegetasjon skal innhentes fra offentlige databaser og ev. tidligere kjente kartlegginger.
- Områder med høyt potensiale for funn av rødlistede, utvalgte og andre verdifulle naturtyper og/eller karplanter, moser, lav og sopp av stor og særlig stor forvaltningsinteresse skal kartlegges. Dette gjelder også der eksisterende kartlegginger er mangelfulle eller utdaterte Nordvest for Sauda og på begge sider av Åkrafjorden finnes flere lokaliteter med høstingsskog og hagemark som berøres av meldte tiltak og skal kartlegges i større detalj.
- Kartlegging av naturtyper skal utføres iht. Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for terrestriske naturtyper [Kartleggingsinstruks 2023: Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2](#)

Nærmere krav til utredning av fugl og andre dyrearter

- Eksisterende informasjon om fugl og andre dyrearters skal innhentes fra offentlige databaser, ev. tidligere kjente kartlegginger, lokale og regionale forvaltningsmyndigheter (herunder statsforvalterens miljøvernnavdeling), interesseorganisasjoner og personer med relevant lokalkunnskap.
- Kartlegging skal utføres i områder med potensiale for hittil ukjente forekomster av arter med høy og svært høy forvaltningsinteresse samt viktige jaktbare arter *lgj en vurdering av hvilke områder og arter som skal kartlegges!*

Sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP)

- Kartgrunnlaget for arealbruksindikatoren Inngrepsfri natur (INON) kan brukes som et første utgangspunkt for å finne ut hvor det er store sammenhengende naturområder innenfor influensområdet. Dette må imidlertid suppleres med andre kilder for å fastslå hva som er de reelle, sammenhengende strukturene i naturen.

11.6.2. Landskap og visualisering

- Utredningen skal inneholde kart som viser omtalte delområder for landskap med tiltaket inntegnet samt verdikart.
- Utredningen skal inneholde foto som støtter opp under den tekstlige beskrivelsen av landskapet.
- Det skal lages visualiseringer som viser hvordan planlagte anlegg vil se ut i landskapet ved Sauda, Åkra og i Blåfalli-området .
- Det skal tas kontakt med de berørte kommunene Sauda, Etne og Kvinnherad for valg av fotostandpunkter for visualiseringer.
- Tiltakshaver utarbeider en illustrasjonsmodell i 3D.
- Utredningen skal koordineres med andre relevante temautredninger, herunder kulturminner og kulturmiljø i de tilfeller kulturhistorien er en viktig del av landskapets verdi.

Fremgangsmåte:

De overordnede trekkene ved landskapet beskrives i henhold til «Nasjonalt referansesystem for landskap 2005/2» (www.nibio.no). Det anbefales en detaljeringsgrad tilsvarende underregionnivå eller mer detaljert. Verdier i landskapet og påvirkning av tiltakene skal beskrives og vurderes. Tekst, bilder og kart skal benyttes for å støtte beskrivelsene av landskapsvirkningene.

For vurdering av avbøtende tiltak har NVE gitt ut flere publikasjoner som anbefales brukt: Landskapstilpasset mastedesign - 9/2009, Kamouflering av kraftledninger - 4/2008 og Visuelle

virksomheter av transformatorstasjoner – 63/2012, Visuell tilpasning av mastetyper i regionalnettet – 60/2019 og Landskapsanalyse av kraftledningsmaster i regionalnettet – 74/2019.

Visualiseringene skal utføres som fotomontasjer og/eller 3D-visualisering. Utreder skal ta kontakt med kommunene for å velge ut representative fotostandpunkter. Aktuelle områder kan være ved bebyggelse, ferdselsårer, særlig viktige friluftsområder, turistattraksjoner og kulturmiljøer som blir berørt av tiltakene. Fotostandpunktene og -retning skal vises på et oversiktskart. Utredningen for landskap skal sees i sammenheng med vurderingene for «kulturminner og kulturmiljø», «friluftsliv», «arealbruk» og «nærings- og samfunnsinteresser».

11.6.3. Kulturminner og kulturmiljø

Tiltaksområdet omfatter de enkelte traséalternativene, transformatorstasjonene og areal som berøres av nødvendige tiltak.

- Kjente automatisk fredete kulturminner, vedtaksfredete kulturminner, nyere tids kulturminner og kulturmiljø i traseene og i influensområdene, skal beskrives. Med influensområde menes de områder hvor kulturminner og kulturmiljø kan bli visuelt berørt. Influensområdet vil ofte være betraktelig større enn selve tiltaksområdet.
- Kulturminnene og kulturmiljøenes verdi skal vurderes og vises på kart.
- Potensial for funn av automatisk fredete kulturminner skal angis og vises på kart.
- Direkte virkninger og visuelle virkninger av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø skal beskrives og vurderes. Dette skal gjøres både for tiltaksområdene og influensområdene.
- Det skal redegjøres kort for hvordan eventuelle negative virkninger for kulturminner kan unngås ved justering av tiltaket.

Fremgangsmåte:

Utredningen skal bygge på eksisterende kunnskap, og relevant dokumentasjon skal gjennomgås, for eksempel kulturminnesok.no, askeladden.ra.no/ og SEFRAK i Matrikkelen. Fylkeskommunene og lokale myndigheter/kilder skal kontaktes. For strekninger eller områder hvor gjennomgang av dokumentasjonen og kontakten med myndigheter/lokalkjente viser stort potensial for funn av hittil ukjente automatisk fredete kulturminner, skal vurderingene i nødvendig grad suppleres med befaringsgang på barmark.

Riksantikvarens «Rettleiar: Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar» (2003) og NVEs veileder 2/2004 «Hensynet til kulturminner og kulturmiljøer ved etablering av energi- og vassdragsanlegg», skal benyttes i vurderingen. For å vurdere de visuelle virkningene benyttes NVEs veileder 3/2008 «Visuell innvirkning på kulturminner og kulturmiljø». Utredningen for kulturminner og kulturmiljø skal ses i sammenheng med vurderingene for «landskap og visualisering» og «friluftsliv».

11.6.4. Friluftsliv

- Det skal redegjøres for viktige friluftsområder som kan bli berørt av anleggene. Dagens bruk av friluftsområdene skal beskrives.
- Viktige områder av vesentlig betydning for rekreasjon og friluftsliv skal beskrives og vises på kart, f.eks. turstier, skiløyper og utsiktspunkt.
- Det skal vurderes hvordan anleggene vil kunne påvirke bruken av områdene, både direkte og indirekte gjennom visuell påvirkning og støy.

Fremgangsmåte:

Informasjon om dagens bruk av området skal innhentes fra lokale og regionale myndigheter, aktuelle interesseorganisasjoner og andre lokalkjente. Miljødirektoratets håndbøker nr. 18 «Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven» (2001) og veileder M98-2013 «Kartlegging og verdsetting av friluftsområder» kan benyttes i utredningen. Viktige områder og løyper skal vises på kart.

Utredningene skal ses i sammenheng med vurderingene for «landskap og visualisering», «kulturminner og kulturmiljø» og «arealbruk».

11.6.5. Nærings og samfunnsinteresser

Lokalt og regionalt næringsliv

- Tiltakets eventuelle konsekvenser for lokalt og regionalt næringsliv skal vurderes, herunder sysselsetting og verdiskaping.
- Antatt behov for varer og tjenester lokalt/regionalt skal beskrives.

Fremgangsmåte:

Vurderingen av virkninger skal ses i sammenheng med de vurderinger som gjøres under temaene "reiseliv» og «landbruk».

Reiseliv

- Reiselivsnæringen i området skal beskrives, og anleggets mulige virkninger for reiselivet skal vurderes.

Fremgangsmåte:

Informasjon om dagens bruk av området skal innhentes fra lokale, regionale og sentrale myndigheter, aktuelle interesseorganisasjoner og andre lokalkjente. Vurderingen av virkninger skal ses i sammenheng med de vurderinger som gjøres under temaene "landskap og visualisering", "friluftsliv", «lokalt og regionalt næringsliv».

Luffart

- Det skal gjøres rede for anleggenes virkninger for omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luffarten.
- Anleggenes virkninger for inn- og utflyvningsprosedyrene til omkringliggende sivile og militære flyplasser skal vurderes.
- Det skal vurderes om anleggene utgjør andre hindringer for luffarten, spesielt for lavtflygende fly og helikopter.
- Det skal redegjøres for hvilke luftstrekk som antas at bør merkes etter forskrift om merking av luffartshinder. Muligheter for dispensasjon eller valg av type merking skal beskrives.

Framgangsmåte:

Avinor og aktuelle operatører av lavtflygende fly og helikopter skal kontaktes.

Andre tekniske anlegg, kommunikasjonssystemer og infrastruktur

- Eventuelle konsekvenser for Forsvarets anlegg skal beskrives og tilpasninger skal vurderes.
- Nærføring eller kryssing av fylkes- og riksveier, og konsekvenser skal vurderes. Tilpasninger i anleggs- og driftsfasen skal vurderes..
- Virkninger for/av annen eksisterende og planlagt infrastruktur skal vurderes.

Fremgangsmåte:

Telenor Norge, Forsvarsbygg og Statens vegvesen skal kontaktes i utredningsarbeidet

11.6.6. Landbruk, andre naturressurser

Det skal gis en beskrivelse av landbruksaktiviteten i jordbruks-, skogbruks- og utmarksområder som berøres av tiltaket. Type jordbruksareal og skogbonitet skal angis på bakgrunn av arealressurskart (AR5/50), i samarbeid med utreder av arealbruk. Virkninger for landbruksaktiviteten skal beskrives, herunder driftsulemper. Tap av dyrka og dyrkbar jord, beite og skogbruksareal skal beregnes. For

dyrka jord og skog skal tapet fordeles på hhv. type og bonitet. For stasjonsalternativene, må konsekvensene vurderes for den enkelte driftsenhet. Virkningen for eksisterende og framtidig utvinning av andre typer naturressurser skal vurderes dersom f.eks. drikkevannskilder, masse- og mineralressurser, jaktressurser og fiskeressurser (ferskvann) m.fl. blir berørt. Registrerte forekomster av naturressursene skal vises på kart sammen med tiltaket. Dette er spesielt relevant for stasjonsalternativ B og C i Rauma kommune, men skal omtales for samtlige. Informasjonskilder Utredningen skal utføres av eksterne. Digitale markslagsdata AR5/AR50 i Kilden, lokale og regionale landbruksmyndigheter, Grus og pukk, Mineralressurser og den nasjonale grunnvannsdatabasen Granada.

Framgangsmåte:

Lokale og regionale landbruksmyndigheter skal kontaktes. Vurderingen av virkningene skal sees i sammenheng med de vurderinger som gjøres under tema «lokalt og regionalt næringsliv».

11.6.7. Elektromagnetiske felt

- Bygg som ved gjennomsnittlig årlig strømbelastning kan bli eksponert for magnetiske felt over 0,4 mikrotlesla skal kartlegges. Typer bygg, antall bygg og magnetfeltstyrken skal beskrives. Beregningene skal inkludere eventuelle eksisterende ledninger som vil gå parallelt med planlagt ledning, og endringer fra dagens situasjon beskrives.
- Det skal gis en oppsummering av eksisterende kunnskap om kraftledninger og helse. Statnett skal ta utgangspunkt i gjeldende forvaltningsstrategi for kraftledninger og magnetfelt, nedfelt i
- St.prp. nr. 66 (2005-2006) og i Strålevernets anbefalinger på www.nrpa.no.
- Dersom bygg (bolig, skole eller barnehager) blir eksponert for magnetfelt over 0,4 mikrotlesla skal mulige tiltak som kan redusere feltnivået beskrives og vurderes.
- Beregningsresultatene skal presenteres grafisk, og det skal angis innenfor hvilken avstand til ledningens senterlinje magnetfeltet vil overstige 0,4 mikrotlesla.

11.6.8. Støy

- Støy fra kraftledningen og transformatorstasjonene ved ulike værforhold skal beskrives.
- Der nye stasjoner fører til at støyfølsom bebyggelse eller stille områder får støy over grenseverdiene, og der tiltak på eksisterende anlegg medfører merkbar økning i støynivåer for eksisterende bebyggelse eller stille områder, skal avbøtende tiltak vurderes basert på tiltakenes effekt, samt kostnad og gjennomførbarhet.
- Strukturlyder og lavfrekvente lyder som ikke blir fanget opp ved ordinære beregninger skal også vurderes i støyutredningen. Der det er grunn til å tro at det kan bli strukturlyder, bør det gjøres tiltak for å forhindre eller redusere støyen.
- For transformatorstasjoner med rentoner skal det benyttes samme korleksjon som for industri med impulslyd. Det vil si at grenseverdien settes 5 dB lavere dersom transformatorstasjonen avgir rentoner. Også NS 8175 har en bestemmelse om rentonekorleksjon på 5 dB for støy fra tekniske installasjoner og utendørs lydkilder. Se mer informasjon i veileder til T-1442 (Veileder om behandling av støy i arealplanlegging (Miljødirektoratet M-2061)).
-

Fremgangsmåte:

Støyutredningene skal ta utgangspunkt i «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» (T-1442/2021) og «Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» (M-128) fra Miljødirektoratet. Informasjon om dagens bruk av tiltaksområdet og tiltaksplaner for vannområdene skal innhentes. Kilder som www.vann-nett.no og <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/> kan benyttes.

11.6.9. Forurensning og klima

- Mulige kilder til forurensning fra anleggene skal beskrives og risiko for forurensning skal vurderes. Ved tiltak i forurenset grunn, skal risiko for spredning vurderes. Behov for behandling av tiltaket etter forurensningsloven må beskrives.
- Mulige konsekvenser av bruk av -gass i GIS-anlegg skal beskrives, og risiko for utslipp skal vurderes, herunder skal alternativ uten SF₆-gass vurderes.

- Håndtering av avfall, dersom tiltaket gir store mengder avfall, skal beskrives.
- Virkninger for eventuelle drikkevanns- og reservevannkilder skal beskrives. Virkninger i både anleggs- og driftsfase skal utredes. Tiltak for å forhindre forurensing til bl.a. drikkevannskilder og vassdrag skal beskrives.

11.6.10. Klimagassutslipp

Temaet er relevant der stasjoner fører til vesentlige arealbruksendringer i myr, skog eller på jordbruksareal (inkl. inmarksbeite).

- Vesentlig økning eller reduksjon i utslipp av klimagasser skal beskrives.

Viktige informasjonskilder:

Digitale markslagskart AR5/AR50 i [Kilden](#).

11.6.11. Naturfare og beredskap

Naturfare og beredskap

Søknaden skal inneholde en vurdering av hvordan hensynet til naturfare og beredskap ivaretas. Søknadens kapittel for naturfare og beredskap skal besvare kravene under. Deler vil bli gjort kun for omsøkt alternativ, dette fremgår i så fall under.

Generell vurdering av sikkerhet og beredskap

Det skal gjøres en overordnet vurdering av risiko for og konsekvenser av hhv. naturgitt skade, belastninger og brukshindringer på anlegget som omsøkes. Med naturgitt skade menes flom (inkl. stormflo), skred (snø, kvikkleire, jord, flomskred m.m.), trefall, uvær (vind, nedbør, tordenvær, ising og salting m.m.), skogbrann, hakkespett etc. Effekten av klimaendringer skal hensyntas der relevant. Det vises da til de fylkesvise klimaprofilene. Det skal gjøres en overordnet vurdering av det omsøkte anleggets omgivelser, plassering og utforming for å ta hensyn til påregnelige risikoforhold, for eksempel ved valg av dimensjonering, materialvalg, mastetype og sikringstiltak. Eventuelt skal alternativ og kompensere sikrings- og beredskapstiltak vurderes. Tilgang til det omsøkte anlegget for reparasjoner og feilretting i ekstraordinære situasjoner skal beskrives og vurderes. Reparasjonstider og behov for reservemateriell og utstyr skal beskrives. Det skal gjøres en vurdering av om bygging av anleggene kan medføre økt risiko for å utløse naturgitt skade på omgivelsene. Vurderingene gjøres av utbygger.

Vurdering av flom- og skredfare

Nærmere om kartlegging av flom og skred for stasjoner. Det skal gjøres en vurdering av om anlegget kan være utsatt for flom (inkl. stormflo) eller skred (snø, kvikkleir, jord, flomskred m.m.). Stasjonsanleggene blir klassifisert i sikkerhetsklasse 3. For stasjonsanlegg er NVEs retningslinje at anlegg i klasse 3 etter kraftberedskapsforskriften ikke bør være utsatt for høyere årlig sannsynlighet enn 1/5000 for skred eller 1/1000 for flom. Stasjoner i klasse 1 og 2 etter kraftberedskapsforskriften bør ikke være utsatt for høyere årlig sannsynlighet enn 1/1000 for skred eller 1/200 for flom. Etter en nærmere vurdering av sikkerhetsklasse, vil gjeldende grenseverdier bli lagt til grunn for utredningene. Anlegg som befinner seg innenfor aktsomhetsområder for flom eller skred, eller under marin grense, skal ha egen naturfare-kartlegging. Det vil da bli gjort en nærmere kartlegging og vurdering av fareområde og eventuell gjentakelsesfrekvens for hendelser for det endelig omsøkte alternativet. For stasjoner skal det lages faresonekart som skal vise utbredelse av skred- eller flomhendelser (inkludert stormflo) med årlig sannsynlighet på 1/1000, 1/5000 for skred. Det skal dokumenteres at stasjonen kan bygges med tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred jf. NVEs veileder «Sikkerhet mot kvikkleireskred». Vurderingene gjøres av eksterne.

Nærmere om kartlegging av flom og skred for ledninger

For ledninger skal det gjøres en vurdering av faren for at anlegget kan skades av flom og skred, og konsekvensene av en slik hendelse. For særlig utsatte strekninger må det gjennomføres nærmere kartlegging av grunnforhold og fare for flom og skred. Der det normalt settes krav til detaljplan ("MTA-plan") kan endelig vurdering av grunnforhold fremgå av denne. Vurderingene gjøres av utbygger og eksterne i en senere fase av prosjektet.

Søker skal vurdere og begrunne sikkerhetsnivå for flom- og skred

Energianlegg er unntatt fra plan- og bygningsloven og byggt teknisk forskrift (TEK 17). Kapittel 5 i kraftberedskapsforskriften setter krav om sikring av energianlegg. Søker skal vurdere hvilket sikkerhetsnivå det planlagte anlegget bør ha, med utgangspunkt i bl.a. anleggets klasse etter kraftberedskapsforskriften § 5-2, eventuell redundans i kraftsystemet og konsekvens ved utfall. Anleggets betydning for kraftsystemet og samfunnsinteresser setter tilsvarende krav til sikkerhetsnivå. Begrunnelsen for valgt sikkerhetsnivå skal fremgå av søknaden. Vurderingene gjøres av utbygger.

Tiltak for å oppnå ønsket sikkerhetsnivå

Hvis kartleggingen viser at anlegget ikke vil oppnå ønsket sikkerhetsnivå, må nødvendige risikoreduserende tiltak for valgt plassering beskrives konkret. Eventuelle ekstraordinære sikrings- og beredskapstiltak for å kompensere for høy risiko (f.eks. skredvoll, flomvern eller reparasjonsutstyr) skal beskrives og eventuelt omsøkes som en del av konsesjonssøknaden. Vurderingene gjøres av eksterne.

Vurdering av overvann

Det vurderes hvordan omsøkt anlegget kan påvirkes av overvann. Dette innebærer en vurdering av anleggets beliggenhet i nedbørsfeltet, flomveiene i nedbørsfeltet og avrenning mot anlegget. Det skal vurderes hvordan omsøkte stasjoner, inkludert hjelpeanlegg som veier, påvirker avrenning og flomveier etter utbygging. I dette ligger en vurdering av hvor overvannet ender opp og hvordan vannet kommer seg dit. Videre må det dokumenteres at utbyggingen ikke fører til økt ulempe eller risiko for tredjepart. For mer informasjon om overvann, se NVEs veileder nr. 4/2022 «Rettleiar for handtering av overvann i arealplanar». Dersom tiltaket medfører at overvann gir økt ulempe eller risiko for tredjepart, skal det gjøres vurdering av mulige tiltak. Utredningen gjøres av eksterne.

Vurdering av klimatilpasning

Tiltak må utformes på en slik måte at de er tilpasset et fremtidig endret klima. Det er utarbeidet fylkesvise klimaprofiler som beskriver hvordan klimaendringer vil påvirke ulike deler av Norge, se klimaservicesenter.no. Høye alternativ for nasjonale klimaframskrivninger skal legges til grunn for hvordan tiltak utformes. Det skal gis en beskrivelse av elementer i utbyggingsområdet som bidrar til naturlig flomdemping, redusert risiko for skred eller naturlig lagring av klimagasser. Tiltakets konsekvenser for områdets naturlige evne til å dempe virkningene av forventede klimaendringer skal beskrives. Tiltak for klimatilpasning for de ulike utbyggingsalternativene skal beskrives. Dersom naturbaserte løsninger velges bort, f.eks. bevaring av våtmark og åpne vassdrag, skal dette begrunnes. Utredningen gjøres av eksterne.

Informasjonskilder for naturfare og beredskap

Temaene innen naturfare vil bli utredet av både eksterne og av utbygger, se i hvert kapittel. NVEs kartkatalog inneholder aktsomhetskart og faresonekart. Eventuell naturfarekartlegging utføres av kvalifiserte personer og på bakgrunn av NVEs veiledningsmaterieell. Se veiledning for fareutredninger for skred i bratt terreng, flom og kvikkleire.

11.6.12. Avbøtende tiltak

For alle tema skal muligheter for å redusere virkningene vurderes. Dersom et avbøtende tiltak vil gi store positive konsekvenser for et tema, skal andre utredninger vurdere konsekvensene av tiltaket for sitt fagfelt.

